

Committente	Progettista indicato	Mandataria
 CITTA' DI FERMO Settore IV e V Lavori Pubblici, Protezione Civile, Ambiente, Urbanistica, Patrimonio, Contratti e Appalti Via Mazzini 4 63900 – Fermo (FM) DOTT. Mauro Fortuna RUP	 Via Resuttana 360 90142 -PALERMO OWAC Engineering Company S.R.L ING. Rocco Martello Direttore Tecnico UNI EN ISO 9001:2015 N. 30233/14/S UNI EN ISO 45001:2018 N. OHS-4849 UNI EN ISO 14001:2015 N. EMS-9477/S UNI/PdR 74 :2019 N. SGBIM-01/23 UNI/PdR 74:2019 N. 21042BIM	 Via del Cardoncello 22 70022 – Altamura (BA) EDILALTA S.R.L. DOTT. Angelantonio Disabato Socio
		Mandante  Via Bassa di Casalmoro 3 46041 – Asola (MN) ANAERGIA S.R.L. DOTT. Andrea Parisi Institore



01	A.LABBATE	29/10/2024	C.BUTTICE	29/10/2024	R.MARTELLO	29/10/2024
00	B.BARONE	24/05/2024	C.BUTTICE	27/05/2024	R.MARTELLO	27/05/2024
REV	ESEGUITO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA



Sommario

1.	PREMESSA	4
2.	VERIFICHE DELLA SEZIONE 1.....	4
3.	VERIFICHE DELLA SEZIONE 2.....	84
4.	VERIFICHE DELLA SEZIONE 3.....	170
5.	VERIFICHE DELLA SEZIONE 4.....	273



1. PREMESSA

Per l'indicazione delle sezioni verificate della paratia 5 si faccia riferimento all'elaborato

"10.2.1-23008-OW-C-102-DB-020-MA6-1-TAVOLE STRUTTURALI - SCHEMA PARATIE E SEZIONI VERIFICATE"

2. VERIFICHE DELLA SEZIONE 1

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	4,40	[m]
Profondità di infissione	8,60	[m]
Altezza totale della paratia	13,00	[m]
Lunghezza paratia	100,00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1,20	[m]
Diametro dei pali	80,00	[cm]
Numero totale di pali	83	
Numero di pali per metro lineare	0.83	

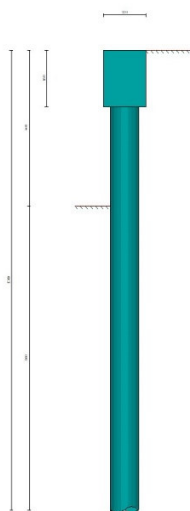


Fig. 1 - Sezione

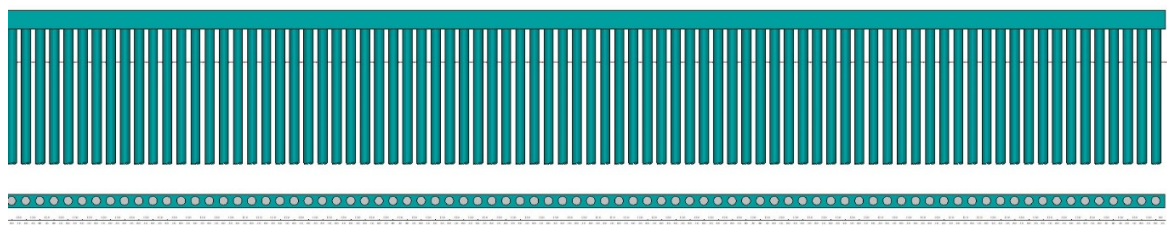


Fig. 2 - Pianta/Prospetto

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		[cm]	[cm]	[cmq]	[cm ³]
1	0,00	Calcestruzzo	120,00	160,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	37,00	0,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-20,00	-10,00	0.00
2	0,00	-4,40	0.00



Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_{sat} peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

ca adesione terreno/paratia espressa in [kg/cm²]

Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix

Cesp coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato

τ_1 tensione tangenziale minima e media lungo il tirante espresso in [kg/cm²]

I parametri medi e minimi vengono usati per il calcolo di portanza di progetto dei pali e per la resistenza di progetto a sfilamento dei tiranti

N°	Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ [°]	δ [°]	c [kg/cm ²]	ca [kg/cm ²]	Cesp	τ_1 [kg/cm ²]	
1	CAVA	1400,0	1500,0	30.00	15.00	0,000	0,000	1.80	0,510	CAR
				30.00	15.00	0,000	0,000		0,510	MIN
				30.00	15.00	0,000	0,000		0,510	MED
2	TERRA_CALCE	1937,0	2039,0	40.00	15.00	1,000	0,005	1.80	0,510	CAR
				40.00	15.00	1,000	0,005		0,510	MIN
				40.00	15.00	1,000	0,005		0,510	MED
3	LIMO	1900,0	2000,0	23.00	11.00	0,070	0,005	1.50	1,006	CAR
				23.00	11.00	0,070	0,005		1,006	MIN
				23.00	11.00	0,070	0,005		1,006	MED
4	ARGILLA	2000,0	2100,0	24.26	11.00	0,320	0,005	1.90	1,006	CAR
				24.26	11.00	0,320	0,005		1,006	MIN
				24.26	11.00	0,320	0,005		1,006	MED

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in [Kg/cm²/cm]

α inclinazione dello strato espressa in [°] (M: strato di monte, V: strato di valle)

Terreno Terreno associato allo strato (M: strato di monte, V: strato di valle)

N°	sp [m]	α_M [°]	α_V [°]	Kw _M [kg/cm ² /cm]	Kw _V [kg/cm ² /cm]	Terreno M	Terreno V
1	0,50	0.00	0.00	0.06	0.06	CAVA	CAVA
2	4,15	0.00	0.00	4.86	4.86	TERRA_CALCE	TERRA_CALCE
3	1,65	17.00	16.00	1.47	1.47	LIMO	LIMO
4	30,00	0.00	0.00	6.46	6.46	ARGILLA	ARGILLA

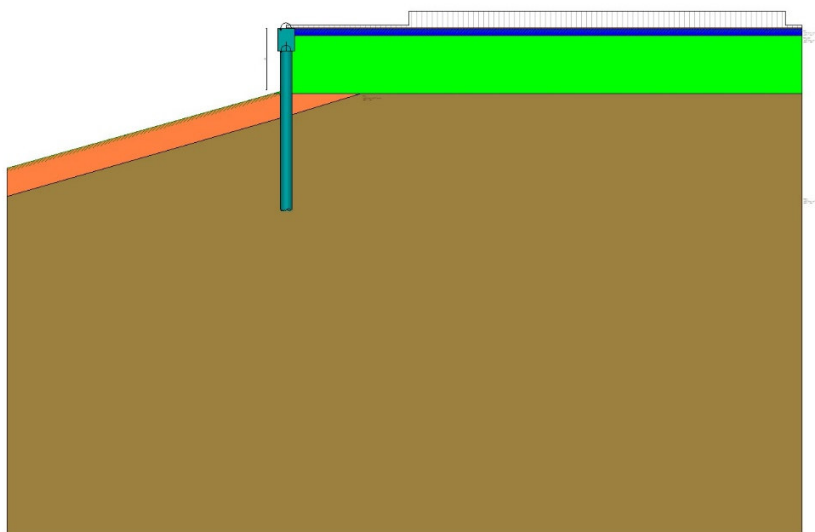




Fig. 3 - Stratigrafia

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kg/cm ²]
E	Modulo elastico, espresso in [kg/cm ²]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	Rck [kg/cm ²]	E [kg/cm ²]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	B450C	15.00
Cordolo/Muro	2500	C32/40	408	343054	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls teso/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Ig	Indice di gruppo
F_x	Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
F_y	Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
Q_l, Q_r	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
V_l, V_s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Per l'analisi dei carichi consultare la relazione generale delle paratie 10.1.1-23008-OW-C-101-RS-028-MA1-1-RELAZIONE GENERALE CALCOLO PARATIE

Condizione n° 1 - Permanente non strutturale MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI

Carico distribuito sul profilo	$X_l = 8,80$	$X_r = 35,80$	$Q_l = 1200$	$Q_r = 1200$	

Condizione n° 2 - Variabile - VEICOLO IN TRANSITO ($I_g=0$) [$\Psi_0=0.70 - \Psi_1=0.50 - \Psi_2=0.30$]

Carico distribuito sul profilo	$X_l = 0,00$	$X_r = 8,80$	$Q_l = 600$	$Q_r = 600$	
Carico distribuito sul profilo	$X_l = 35,80$	$X_r = 37,00$	$Q_l = 600$	$Q_r = 600$	

Condizione n° 3 - Permanente non strutturale - spritz beton

Carico concentrato sulla paratia	$Y=1,60$	$F_x=-4$	$F_y=633$	$M=633$	

Condizione n° 4 - Permanente non strutturale - barriera di sicurezza

Carico concentrato sulla paratia	$Y=0,00$	$F_x=0$	$F_y=150$	$M=0$	

Condizione n° 5 - Variabile - veicolo in svio ($I_g=0$) [$\Psi_0=0.70 - \Psi_1=0.50 - \Psi_2=0.30$]

Carico concentrato sulla paratia	$Y=0,00$	$F_x=923$	$F_y=0$	$M=1053$	

Le azioni trasmesse dalla barriera sull'estradosso del cordolo sottostante (120x160), determinate in conseguenza della prova d'urto dal vero, sul singolo paletto, sono:

MPU = 30,0 kNm

TPU = 30.0 kN

Dette sollecitazioni sono relative ad un paletto, costituito da un profilo HE100A, e pertanto sono relative ad un tronco di barriera di lunghezza pari a 2.13m, che è l'interasse dei paletti della barriera stessa.

Il momento di plasticizzazione della sezione del paletto, d'altra parte, è pari a:

$M_p = W_p \cdot f_{yk} \cdot 1.5 = 83010 \cdot 275 \cdot 1.5 = 34.24 \text{ kNm}$

Con:

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 7 di 507



$f_{yk}=275 \text{ N/mm}^2$ tensione di snervamento dell'acciaio

$W_p = 83010 \text{ mm}^3$ il modulo di resistenza plastico della sezione del paletto (HE100A)

Risultando $M_p = 34.24 > M_{PU} = 30.0 \text{ kNm}$, ai fini delle verifiche si adotta il valore determinato con il momento di plasticizzazione della sezione del paletto.

Si considera pertanto il seguente set di azioni concentrate:

$M'_{PU} = 34,24 \text{ kNm}$

$T'_{PU} = 30.0 \text{ kN}$

Considerando una diffusione verticale delle azioni concentrate a 45° , la lunghezza del tronco di paratia collaborante risulta

$L=0.055+2*1.60=3.25\text{m}$ e le azioni distribuite linearmente sulla testa del cordolo risultano:

$m'_{PU} = 34,24/3.25= 10.53 \text{ kNm}$

$t'_{PU} = 30.0/3.25= 9.23 \text{ kN}$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.50	1.00
spritz beton	SFAV	1.50	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.50	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.50	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.50	0.70

Combinazione n° 2 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.50	1.00
spritz beton	SFAV	1.50	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.50	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.50	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 3 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.30	1.00
spritz beton	SFAV	1.30	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.30	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.30	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.30	0.70

Combinazione n° 4 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.30	1.00
spritz beton	SFAV	1.30	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.30	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.30	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 8 di 507



Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.70

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.50
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

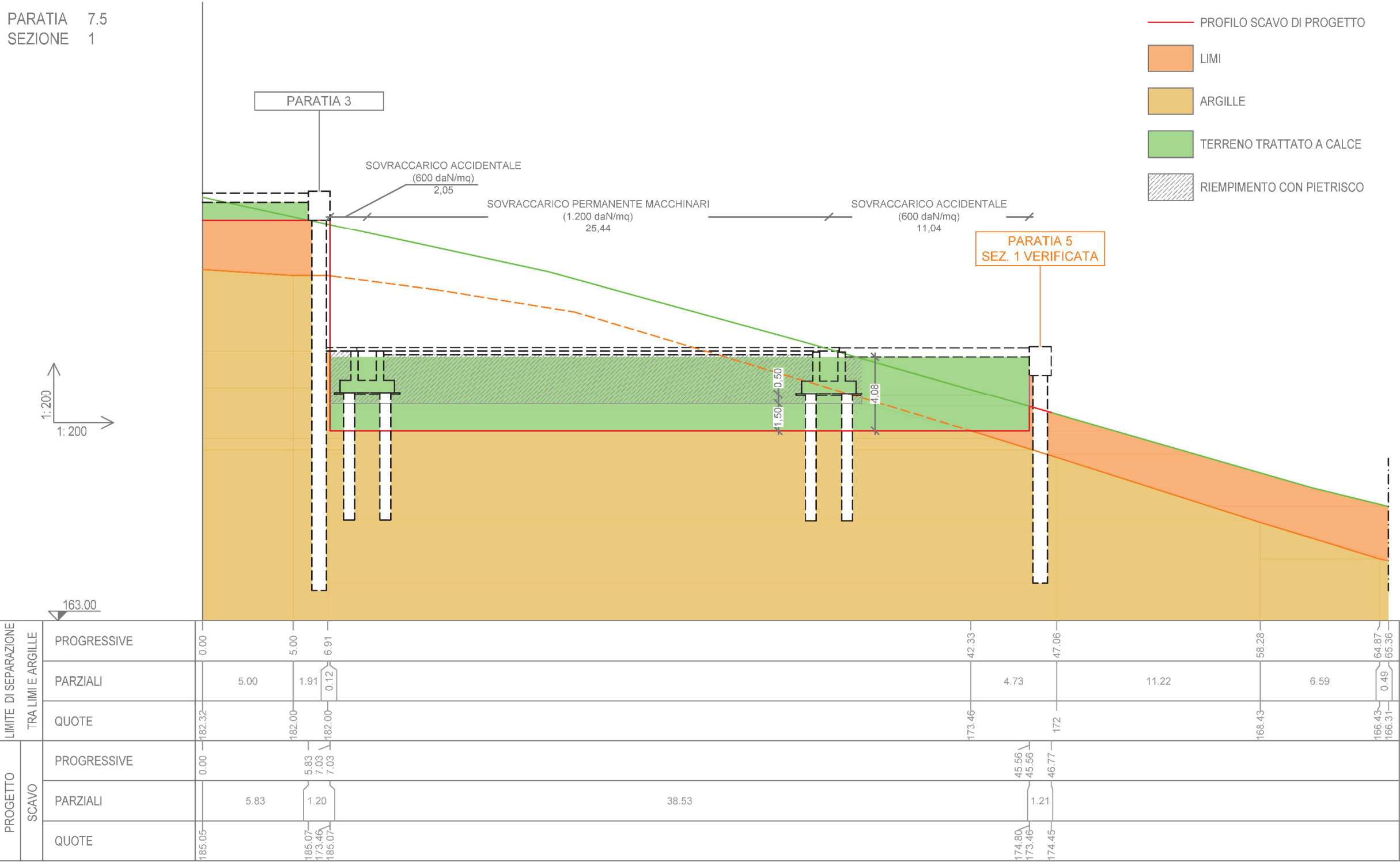
Combinazione n° 9 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.50

PARATIA 7.5
SEZIONE 1





Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		Statici		Sismici	
			A1	A2	A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		Statici		Sismici	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25	1.00	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_t	1.00	1.00	1.00	1.00

Portanza assiale. Coeff. parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche

Resistenza		Pali infissi			Pali trivellati		
		R1	R2	R3	R1	R2	R33
Punta	γ_b	1.00	1.45	1.15	1.00	1.70	1.35
Laterale compressione	γ_s	1.00	1.45	1.15	1.00	1.45	1.15

Coefficienti di riduzione ζ per la determinazione della resistenza caratteristica dei pali

Numero di verticali indagate 1

$\zeta_3=1.70$ $\zeta_4=1.70$

Verifica materiali: Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio

Sezione in c.a.

$$V_{Rsd} = 0.9d \frac{A_{sw}}{s} f_{yk} (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta) \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9db_w \alpha_c v_{cd} \frac{\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta}{1 + \text{ctg}^2 \theta}$$

con:

d altezza utile sezione [mm]

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 11 di 507



b_w	larghezza minima sezione [mm]
A_{sw}	area armatura trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]
$v=0.5$	

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali	Ordinarie
Armatura ad aderenza migliorata	

Verifica a fessurazione

Sensibilità delle armature	Poco sensibile
Valori limite delle aperture delle fessure	$w_1 = 0.20$ $w_2 = 0.30$ $w_3 = 0.40$
Metodo di calcolo aperture delle fessure	NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5
Calcolo momento fessurazione	Apertura
Resistenza a trazione per	Flessione

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico	Rara	$\sigma_c < 0.60 f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.80 f_{yk}$
	Quasi permanente	$\sigma_c < 0.45 f_{ck}$ - $\sigma_f < 1.00 f_{yk}$
	Frequente	$\sigma_c < 1.00 f_{ck}$ - $\sigma_f < 1.00 f_{yk}$

Impostazioni copriferro

Copriferro (ricoprimento staffa)	4,00[cm]

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno:

Pressione passiva

Applicata diminuzione quota valle secondo NTC2018 - par 6.5.2.2

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale:

Metodo:	Metodo di Fellenius
Maglia dei centri	Passo maglia Automatica
Resistenza a taglio paratia	V_{Rd}

Opzioni calcolo portanza

Portanza verticale

Metodo di calcolo della portanza alla punta	Terzaghi

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 12 di 507



Metodo di calcolo della portanza alla laterale Integrazione delle tensioni tangenziali ($k_s \sigma_v \tan(\delta) + c_a$)

Correzione angolo di attrito in funzione del tipo di palo (infisso/trivellato) Attiva

Tecnologia costruttiva: Trivellato

Contributo portanza palo: Laterale + Punta

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni/Fase	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s^2]	2.750	1.240
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.314	2.658
Valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione T_c^* [sec]	0.463	0.435
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200	1.200
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.311	1.498
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.891	0.891
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.065	0.065
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.577	0.577
Prodotto $\alpha \beta$	0.514 > 0.2	0.514 > 0.2
Coefficiente di intensità sismica [%]	22.669	11.685
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.50	
Coefficiente di riduzione (β_s)	0.380	0.470
Coefficiente di intensità sismica nella verifica di stabilità [%]	16.756	10.682
Il sisma verticale è considerato solo nella verifica di stabilità.		

Inerzia massa strutturale **Considerata**

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico: Rettangolare



Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 88 elementi fuori terra e 172 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incrementi di carico.

Altezza fuori terra della paratia	4,40	[m]
Profondità di infissione	8,60	[m]
Altezza totale della paratia	13,00	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am}	sigma attiva da monte
σ_{av}	sigma attiva da valle
σ_{pm}	sigma passiva da monte
σ_{pv}	sigma passiva da valle
δ_a	inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p	inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	269	0	2673	0	15.00	0.00
2	0,10	325	0	3232	0	15.00	0.00
3	0,20	381	0	3792	0	15.00	0.00
4	0,30	436	0	4338	0	15.00	0.00
5	0,40	488	0	4857	0	15.00	0.00
6	0,48	526	0	5239	0	15.00	0.00
7	0,50	270	0	28353	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	37174	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	17663	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	13016	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	86566	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	107917	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	57004	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	58162	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	59321	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	60479	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	61637	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	62795	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	63953	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	65111	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	66269	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	67427	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	68585	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	69743	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	70901	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	72059	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	73217	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	74375	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	75533	0	15.00	0.00
30	2,70	0	0	76691	0	15.00	0.00
31	2,80	0	0	77849	0	15.00	0.00
32	2,90	0	0	79007	0	15.00	0.00
33	3,00	0	0	80165	0	15.00	0.00
34	3,10	0	0	81324	0	15.00	0.00
35	3,20	0	0	82482	0	15.00	0.00
36	3,30	0	0	83640	0	15.00	0.00
37	3,40	0	0	84798	0	15.00	0.00
38	3,50	0	0	85956	0	15.00	0.00
39	3,60	0	0	87114	0	15.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
40	3,70	0	0	88272	0	15.00	0.00
41	3,80	0	0	89430	0	15.00	0.00
42	3,90	0	0	90588	0	15.00	0.00
43	4,00	0	0	91746	0	15.00	0.00
44	4,10	0	0	92904	0	15.00	0.00
45	4,20	0	0	94062	0	15.00	0.00
46	4,30	0	0	95220	0	15.00	0.00
47	4,40	0	0	96378	25285	15.00	0.00
48	4,50	0	0	97536	12695	15.00	0.00
49	4,60	0	0	98694	105	15.00	0.00
50	4,63	0	0	99852	8	15.00	0.00
51	4,67	1996	0	101010	10	11.00	0.00
52	4,70	4030	783	102168	10	11.00	0.00
53	4,80	4118	1843	103326	6	11.00	0.00
54	4,90	4212	2904	104484	3	11.00	0.00
55	5,00	4310	5339	105642	2	11.00	0.00
56	5,10	4414	3852	106800	1	11.00	0.00
57	5,20	4513	420	107958	970	11.00	0.00
58	5,30	4612	418	109116	3401	11.00	0.00
59	5,40	4710	399	110274	5040	11.00	0.00
60	5,50	4809	368	111432	5397	11.00	0.00
61	5,60	4908	327	112590	5754	11.00	0.00
62	5,70	5007	233	113748	6110	11.00	0.00
63	5,80	5105	410	114906	6466	11.00	0.00
64	5,90	5204	660	116064	6821	11.00	0.00
65	6,00	5303	658	117222	7176	11.00	0.00
66	6,10	5402	696	118380	7531	11.00	0.00
67	6,20	5493	775	119538	7886	11.00	0.00
68	6,28	5573	832	120696	8116	11.00	0.00
69	6,30	3355	426	121854	11028	11.00	0.00
70	6,32	1419	0	123012	13945	11.00	0.00
71	6,40	1778	0	124170	14211	11.00	0.00
72	6,50	1871	0	125328	14576	11.00	0.00
73	6,60	1971	0	126486	14941	11.00	0.00
74	6,70	2071	0	127644	15306	11.00	0.00
75	6,80	2171	0	128802	15671	11.00	0.00
76	6,90	2266	0	129960	16036	11.00	0.00
77	7,00	2366	0	131118	16401	11.00	0.00
78	7,10	2466	0	132276	16766	11.00	0.00
79	7,20	2566	0	133434	17131	11.00	0.00
80	7,30	2666	0	134592	17496	11.00	0.00
81	7,40	2765	0	135750	17861	11.00	0.00
82	7,50	2865	0	136908	18226	11.00	0.00
83	7,60	2959	0	138066	18591	11.00	0.00
84	7,70	3059	0	139224	18956	11.00	0.00
85	7,80	3158	0	140382	19321	11.00	0.00
86	7,90	3258	0	141540	19686	11.00	0.00
87	8,00	3357	0	142698	20051	11.00	0.00
88	8,10	3456	0	143856	20416	11.00	0.00
89	8,20	3556	0	145014	20781	11.00	0.00
90	8,30	3650	23	146172	21146	11.00	0.00
91	8,40	3755	89	147330	21511	11.00	0.00
92	8,50	3854	172	148488	21876	11.00	0.00
93	8,60	3948	255	149646	22241	11.00	0.00
94	8,70	4047	338	150804	22606	11.00	0.00
95	8,80	4146	422	151962	22971	11.00	0.00
96	8,90	4251	505	153120	23336	11.00	0.00
97	9,00	4350	588	154278	23701	11.00	0.00
98	9,10	4444	671	155436	24066	11.00	0.00
99	9,20	4544	754	156594	24431	11.00	0.00
100	9,30	4643	837	157752	24796	11.00	0.00
101	9,40	4742	921	158910	25161	11.00	0.00
102	9,50	4841	1004	160068	25526	11.00	0.00
103	9,60	4935	1087	161226	25891	11.00	0.00
104	9,70	5035	1170	162384	26256	11.00	0.00
105	9,80	5139	1253	163542	26621	11.00	0.00
106	9,90	5238	1336	164700	26986	11.00	0.00
107	10,00	5338	1420	165858	27351	11.00	0.00
108	10,10	5437	1503	167016	27716	11.00	0.00
109	10,20	5536	1586	168174	28081	11.00	0.00
110	10,30	5630	1669	169332	28446	11.00	0.00
111	10,40	5730	1753	170490	28811	11.00	0.00
112	10,50	5834	1836	171648	29176	11.00	0.00
113	10,60	5934	1919	172806	29541	11.00	0.00
114	10,70	6028	2002	173964	29906	11.00	0.00
115	10,80	6127	2085	175122	30271	11.00	0.00
116	10,90	6232	2169	176280	30636	11.00	0.00
117	11,00	6331	2252	177438	31001	11.00	0.00
118	11,10	6425	2335	178596	31366	11.00	0.00
119	11,20	6525	2418	179754	31731	11.00	0.00
120	11,30	6629	2502	180912	32096	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
121	11,40	6724	2585	83457	33764	11.00	0.00
122	11,50	6823	2668	84080	34154	11.00	0.00
123	11,60	6928	2751	84702	34544	11.00	0.00
124	11,70	7022	2834	85325	34934	11.00	0.00
125	11,80	7122	2917	85948	35324	11.00	0.00
126	11,90	7226	3001	86570	35714	11.00	0.00
127	12,00	7321	3084	87193	36104	11.00	0.00
128	12,10	7420	3167	87816	36494	11.00	0.00
129	12,20	7520	3250	88438	36883	11.00	0.00
130	12,30	7619	3334	89061	37273	11.00	0.00
131	12,40	7724	3417	89683	37663	11.00	0.00
132	12,50	7818	3500	90306	38052	11.00	0.00
133	12,60	7918	3583	90929	38442	11.00	0.00
134	12,70	8018	3667	91551	38831	11.00	0.00
135	12,80	8117	3750	92174	39221	11.00	0.00
136	12,90	8039	3833	92797	39610	11.00	0.00
137	13,00	8533	3916	93419	40000	11.00	0.00

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	188	0	1871	0	15.00	0.00
2	0,10	244	0	2427	0	15.00	0.00
3	0,20	300	0	2982	0	15.00	0.00
4	0,30	354	0	3528	0	15.00	0.00
5	0,40	407	0	4047	0	15.00	0.00
6	0,48	445	0	4429	0	15.00	0.00
7	0,50	229	0	27327	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	33544	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	13894	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	11497	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	87374	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	108864	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	55763	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	56921	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	58079	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	59237	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	60395	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	61553	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	62711	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	63869	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	65027	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	66185	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	67343	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	68501	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	69659	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	70817	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	71975	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	73133	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	74292	0	15.00	0.00
30	2,70	0	0	75450	0	15.00	0.00
31	2,80	0	0	76608	0	15.00	0.00
32	2,90	0	0	77766	0	15.00	0.00
33	3,00	0	0	78924	0	15.00	0.00
34	3,10	0	0	80082	0	15.00	0.00
35	3,20	0	0	81240	0	15.00	0.00
36	3,30	0	0	82398	0	15.00	0.00
37	3,40	0	0	83556	0	15.00	0.00
38	3,50	0	0	84714	0	15.00	0.00
39	3,60	0	0	85872	0	15.00	0.00
40	3,70	0	0	87030	0	15.00	0.00
41	3,80	0	0	88188	0	15.00	0.00
42	3,90	0	0	89346	0	15.00	0.00
43	4,00	0	0	90504	0	15.00	0.00
44	4,10	0	0	91662	0	15.00	0.00
45	4,20	0	0	93443	0	15.00	0.00
46	4,30	0	0	96472	0	15.00	0.00
47	4,40	0	0	99230	25285	15.00	0.00
48	4,50	0	0	100739	12695	15.00	0.00
49	4,60	0	0	101690	105	15.00	0.00
50	4,63	0	0	84776	8	15.00	0.00
51	4,67	1959	0	50126	10	11.00	0.00
52	4,70	3934	783	32947	10	11.00	0.00
53	4,80	4005	1843	33653	6	11.00	0.00
54	4,90	4109	2904	34598	3	11.00	0.00
55	5,00	4208	5339	35303	2	11.00	0.00
56	5,10	4306	3852	35866	1	11.00	0.00
57	5,20	4400	420	36430	970	11.00	0.00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
58	5,30	4498	418	36993	3401	11.00	0.00
59	5,40	4602	399	37557	5040	11.00	0.00
60	5,50	4701	368	38120	5397	11.00	0.00
61	5,60	4800	327	38684	5754	11.00	0.00
62	5,70	4898	233	39247	6110	11.00	0.00
63	5,80	4997	410	39811	6466	11.00	0.00
64	5,90	5096	660	40374	6821	11.00	0.00
65	6,00	5195	658	40938	7176	11.00	0.00
66	6,10	5294	696	41501	7531	11.00	0.00
67	6,20	5391	775	42037	7868	11.00	0.00
68	6,28	5445	832	42431	8116	11.00	0.00
69	6,30	3249	426	51549	11028	11.00	0.00
70	6,32	1338	0	60678	13945	11.00	0.00
71	6,40	1677	0	61105	14211	11.00	0.00
72	6,50	1771	0	61686	14576	11.00	0.00
73	6,60	1872	0	62299	14964	11.00	0.00
74	6,70	1972	0	62912	15354	11.00	0.00
75	6,80	2067	0	63526	15745	11.00	0.00
76	6,90	2172	0	64141	16137	11.00	0.00
77	7,00	2272	0	64757	16529	11.00	0.00
78	7,10	2367	0	65373	16922	11.00	0.00
79	7,20	2466	0	65991	17315	11.00	0.00
80	7,30	2561	0	66609	17708	11.00	0.00
81	7,40	2660	0	67227	18101	11.00	0.00
82	7,50	2765	0	67847	18494	11.00	0.00
83	7,60	2865	0	68466	18888	11.00	0.00
84	7,70	2959	0	69087	19281	11.00	0.00
85	7,80	3058	0	69708	19674	11.00	0.00
86	7,90	3158	0	70329	20067	11.00	0.00
87	8,00	3257	0	70951	20459	11.00	0.00
88	8,10	3356	0	71573	20852	11.00	0.00
89	8,20	3451	0	72131	21245	11.00	0.00
90	8,30	3555	23	68983	21637	11.00	0.00
91	8,40	3654	89	65900	22030	11.00	0.00
92	8,50	3748	172	66522	22422	11.00	0.00
93	8,60	3848	255	67144	22814	11.00	0.00
94	8,70	3947	338	67766	23207	11.00	0.00
95	8,80	4051	422	68389	23599	11.00	0.00
96	8,90	4151	505	69011	23991	11.00	0.00
97	9,00	4245	588	69633	24382	11.00	0.00
98	9,10	4344	671	70255	24774	11.00	0.00
99	9,20	4443	754	70877	25166	11.00	0.00
100	9,30	4542	837	71499	25558	11.00	0.00
101	9,40	4642	921	72121	25949	11.00	0.00
102	9,50	4741	1004	72744	26341	11.00	0.00
103	9,60	4835	1087	73366	26732	11.00	0.00
104	9,70	4934	1170	73988	27123	11.00	0.00
105	9,80	5039	1253	74610	27514	11.00	0.00
106	9,90	5138	1336	75232	27906	11.00	0.00
107	10,00	5237	1420	75854	28297	11.00	0.00
108	10,10	5336	1503	76477	28688	11.00	0.00
109	10,20	5430	1586	77099	29078	11.00	0.00
110	10,30	5530	1669	77721	29469	11.00	0.00
111	10,40	5634	1753	78079	29860	11.00	0.00
112	10,50	5734	1836	78147	30251	11.00	0.00
113	10,60	5833	1919	78480	30641	11.00	0.00
114	10,70	5927	2002	79103	31032	11.00	0.00
115	10,80	6026	2085	79725	31422	11.00	0.00
116	10,90	6131	2169	80348	31813	11.00	0.00
117	11,00	6225	2252	80970	32203	11.00	0.00
118	11,10	6324	2335	81593	32594	11.00	0.00
119	11,20	6429	2418	82216	32984	11.00	0.00
120	11,30	6523	2502	82838	33374	11.00	0.00
121	11,40	6623	2585	83461	33764	11.00	0.00
122	11,50	6727	2668	84083	34154	11.00	0.00
123	11,60	6821	2751	84706	34544	11.00	0.00
124	11,70	6921	2834	85329	34934	11.00	0.00
125	11,80	7026	2917	85951	35324	11.00	0.00
126	11,90	7120	3001	86574	35714	11.00	0.00
127	12,00	7219	3084	87196	36104	11.00	0.00
128	12,10	7319	3167	87819	36494	11.00	0.00
129	12,20	7419	3250	88442	36883	11.00	0.00
130	12,30	7523	3334	89064	37273	11.00	0.00
131	12,40	7618	3417	89687	37663	11.00	0.00
132	12,50	7717	3500	90309	38052	11.00	0.00
133	12,60	7817	3583	90932	38442	11.00	0.00
134	12,70	7916	3667	91555	38831	11.00	0.00
135	12,80	8016	3750	92177	39221	11.00	0.00
136	12,90	7891	3833	92800	39610	11.00	0.00
137	13,00	8389	3916	93422	40000	11.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 17 di 507



Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y [m]	σ_{am} [kg/mq]	σ_{av} [kg/mq]	σ_{pm} [kg/mq]	σ_{pv} [kg/mq]	δ_a [°]	δ_p [°]
1	0,00	286	0	1887	0	12.10	0.00
2	0,10	340	0	2239	0	12.10	0.00
3	0,20	393	0	2591	0	12.10	0.00
4	0,30	445	0	2933	0	12.10	0.00
5	0,40	494	0	3258	0	12.10	0.00
6	0,48	531	0	3498	0	12.10	0.00
7	0,50	272	0	19435	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	27354	0	12.10	0.00
9	0,60	0	0	14170	0	12.10	0.00
10	0,70	0	0	9407	0	12.10	0.00
11	0,80	0	0	57405	0	12.10	0.00
12	0,90	0	0	71600	0	12.10	0.00
13	1,00	0	0	38626	0	12.10	0.00
14	1,10	0	0	39307	0	12.10	0.00
15	1,20	0	0	39988	0	12.10	0.00
16	1,30	0	0	40670	0	12.10	0.00
17	1,40	0	0	41351	0	12.10	0.00
18	1,50	0	0	42033	0	12.10	0.00
19	1,60	0	0	42714	0	12.10	0.00
20	1,70	0	0	43396	0	12.10	0.00
21	1,80	0	0	44077	0	12.10	0.00
22	1,90	0	0	44759	0	12.10	0.00
23	2,00	0	0	45440	0	12.10	0.00
24	2,10	0	0	46122	0	12.10	0.00
25	2,20	0	0	46803	0	12.10	0.00
26	2,30	0	0	47485	0	12.10	0.00
27	2,40	0	0	48166	0	12.10	0.00
28	2,50	0	0	48848	0	12.10	0.00
29	2,60	0	0	49529	0	12.10	0.00
30	2,70	0	0	50211	0	12.10	0.00
31	2,80	0	0	50892	0	12.10	0.00
32	2,90	0	0	51574	0	12.10	0.00
33	3,00	0	0	52255	0	12.10	0.00
34	3,10	0	0	52937	0	12.10	0.00
35	3,20	0	0	53618	0	12.10	0.00
36	3,30	0	0	54300	0	12.10	0.00
37	3,40	0	0	54981	0	12.10	0.00
38	3,50	0	0	55663	0	12.10	0.00
39	3,60	0	0	56344	0	12.10	0.00
40	3,70	0	0	57026	0	12.10	0.00
41	3,80	0	0	57707	0	12.10	0.00
42	3,90	0	0	58388	0	12.10	0.00
43	4,00	0	0	59070	0	12.10	0.00
44	4,10	0	0	59751	0	12.10	0.00
45	4,20	0	0	60433	0	12.10	0.00
46	4,30	0	0	61114	0	12.10	0.00
47	4,40	0	0	61796	19989	12.10	0.00
48	4,50	0	0	62477	10672	12.10	0.00
49	4,60	0	0	63040	1355	12.10	0.00
50	4,63	0	0	52524	17	12.10	0.00
51	4,67	1857	0	31010	20	8.84	0.00
52	4,70	3749	0	20354	8	8.84	0.00
53	4,80	3832	2558	20784	5	8.84	0.00
54	4,90	3922	5779	21642	2	8.84	0.00
55	5,00	4007	4072	22696	2	8.84	0.00
56	5,10	4097	311	23436	2	8.84	0.00
57	5,20	4190	329	23853	1	8.84	0.00
58	5,30	4280	329	24223	737	8.84	0.00
59	5,40	4365	318	24593	2548	8.84	0.00
60	5,50	4459	297	24963	3740	8.84	0.00
61	5,60	4548	189	25464	3977	8.84	0.00
62	5,70	4634	313	26011	4214	8.84	0.00
63	5,80	4727	534	26427	4450	8.84	0.00
64	5,90	4817	537	26797	4686	8.84	0.00
65	6,00	4902	577	27167	4921	8.84	0.00
66	6,10	4996	651	27537	5156	8.84	0.00
67	6,20	5079	721	27888	5379	8.84	0.00
68	6,28	5146	772	28147	5543	8.84	0.00
69	6,30	3286	395	34109	7726	8.84	0.00
70	6,32	1560	0	40079	9911	8.84	0.00
71	6,40	1775	0	40359	10083	8.84	0.00
72	6,50	1867	0	40741	10321	8.84	0.00
73	6,60	1955	0	41143	10576	8.84	0.00
74	6,70	2048	0	41545	10833	8.84	0.00
75	6,80	2136	0	41948	11091	8.84	0.00
76	6,90	2229	0	42352	11351	8.84	0.00
77	7,00	2325	0	42755	11611	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
78	7,10	2413	0	43160	11871	8.84	0.00
79	7,20	2501	0	43564	12131	8.84	0.00
80	7,30	2597	0	43969	12392	8.84	0.00
81	7,40	2689	0	44375	12653	8.84	0.00
82	7,50	2777	0	44780	12913	8.84	0.00
83	7,60	2868	0	45186	13174	8.84	0.00
84	7,70	2960	0	45593	13434	8.84	0.00
85	7,80	3052	0	45999	13694	8.84	0.00
86	7,90	3143	0	46406	13955	8.84	0.00
87	8,00	3231	0	46813	14215	8.84	0.00
88	8,10	3322	8	47221	14475	8.84	0.00
89	8,20	3418	54	47628	14735	8.84	0.00
90	8,30	3505	129	48036	14995	8.84	0.00
91	8,40	3596	205	48444	15255	8.84	0.00
92	8,50	3692	280	48852	15514	8.84	0.00
93	8,60	3779	355	49260	15774	8.84	0.00
94	8,70	3866	430	49667	16033	8.84	0.00
95	8,80	3961	505	50075	16293	8.84	0.00
96	8,90	4053	581	50483	16552	8.84	0.00
97	9,00	4144	656	50891	16811	8.84	0.00
98	9,10	4235	731	51299	17070	8.84	0.00
99	9,20	4322	806	51707	17329	8.84	0.00
100	9,30	4413	882	52115	17588	8.84	0.00
101	9,40	4504	957	52523	17846	8.84	0.00
102	9,50	4600	1032	52931	18105	8.84	0.00
103	9,60	4691	1108	53339	18363	8.84	0.00
104	9,70	4778	1183	53747	18622	8.84	0.00
105	9,80	4869	1258	54155	18880	8.84	0.00
106	9,90	4960	1333	54563	19138	8.84	0.00
107	10,00	5051	1408	54971	19396	8.84	0.00
108	10,10	5142	1484	55379	19654	8.84	0.00
109	10,20	5233	1559	55787	19912	8.84	0.00
110	10,30	5325	1634	56195	20170	8.84	0.00
111	10,40	5416	1710	56603	20428	8.84	0.00
112	10,50	5507	1785	57011	20685	8.84	0.00
113	10,60	5598	1860	57419	20943	8.84	0.00
114	10,70	5689	1935	57827	21200	8.84	0.00
115	10,80	5780	2011	58235	21458	8.84	0.00
116	10,90	5867	2086	58643	21715	8.84	0.00
117	11,00	5959	2161	59051	21972	8.84	0.00
118	11,10	6054	2237	59459	22229	8.84	0.00
119	11,20	6145	2312	59867	22486	8.84	0.00
120	11,30	6236	2387	60275	22743	8.84	0.00
121	11,40	6327	2463	60683	23000	8.84	0.00
122	11,50	6414	2538	61091	23257	8.84	0.00
123	11,60	6506	2613	61499	23514	8.84	0.00
124	11,70	6601	2689	61907	23771	8.84	0.00
125	11,80	6692	2764	62315	24027	8.84	0.00
126	11,90	6779	2839	62723	24284	8.84	0.00
127	12,00	6871	2915	63131	24540	8.84	0.00
128	12,10	6966	2990	63539	24797	8.84	0.00
129	12,20	7053	3065	63947	25053	8.84	0.00
130	12,30	7134	3141	64355	25309	8.84	0.00
131	12,40	7607	3216	64763	25565	8.84	0.00
132	12,50	8089	3291	65171	25822	8.84	0.00
133	12,60	8180	3367	65579	26078	8.84	0.00
134	12,70	8270	3442	65987	26334	8.84	0.00
135	12,80	8361	3517	66395	26590	8.84	0.00
136	12,90	8451	3593	66803	26845	8.84	0.00
137	13,00	8457	3668	67211	27101	8.84	0.00

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	201	0	1321	0	12.10	0.00
2	0,10	253	0	1670	0	12.10	0.00
3	0,20	306	0	2019	0	12.10	0.00
4	0,30	358	0	2361	0	12.10	0.00
5	0,40	408	0	2686	0	12.10	0.00
6	0,48	444	0	2926	0	12.10	0.00
7	0,50	229	0	18737	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	24412	0	12.10	0.00
9	0,60	0	0	11051	0	12.10	0.00
10	0,70	0	0	8228	0	12.10	0.00
11	0,80	0	0	58455	0	12.10	0.00
12	0,90	0	0	72827	0	12.10	0.00
13	1,00	0	0	37802	0	12.10	0.00
14	1,10	0	0	38484	0	12.10	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 19 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
15	1,20	0	0	39165	0	12.10	0.00
16	1,30	0	0	39847	0	12.10	0.00
17	1,40	0	0	40528	0	12.10	0.00
18	1,50	0	0	41210	0	12.10	0.00
19	1,60	0	0	41891	0	12.10	0.00
20	1,70	0	0	42573	0	12.10	0.00
21	1,80	0	0	43254	0	12.10	0.00
22	1,90	0	0	43936	0	12.10	0.00
23	2,00	0	0	44617	0	12.10	0.00
24	2,10	0	0	45299	0	12.10	0.00
25	2,20	0	0	45980	0	12.10	0.00
26	2,30	0	0	46662	0	12.10	0.00
27	2,40	0	0	47343	0	12.10	0.00
28	2,50	0	0	48024	0	12.10	0.00
29	2,60	0	0	48706	0	12.10	0.00
30	2,70	0	0	49387	0	12.10	0.00
31	2,80	0	0	50069	0	12.10	0.00
32	2,90	0	0	50750	0	12.10	0.00
33	3,00	0	0	51432	0	12.10	0.00
34	3,10	0	0	52113	0	12.10	0.00
35	3,20	0	0	52795	0	12.10	0.00
36	3,30	0	0	53476	0	12.10	0.00
37	3,40	0	0	54158	0	12.10	0.00
38	3,50	0	0	54839	0	12.10	0.00
39	3,60	0	0	55521	0	12.10	0.00
40	3,70	0	0	56202	0	12.10	0.00
41	3,80	0	0	56884	0	12.10	0.00
42	3,90	0	0	57565	0	12.10	0.00
43	4,00	0	0	58247	0	12.10	0.00
44	4,10	0	0	58928	0	12.10	0.00
45	4,20	0	0	59610	0	12.10	0.00
46	4,30	0	0	60291	0	12.10	0.00
47	4,40	0	0	60973	19989	12.10	0.00
48	4,50	0	0	61654	10672	12.10	0.00
49	4,60	0	0	62216	1355	12.10	0.00
50	4,63	0	0	51792	17	12.10	0.00
51	4,67	1816	0	30462	20	8.84	0.00
52	4,70	3652	0	19898	8	8.84	0.00
53	4,80	3718	2558	20327	5	8.84	0.00
54	4,90	3807	5779	21178	2	8.84	0.00
55	5,00	3897	4072	22268	2	8.84	0.00
56	5,10	3990	311	23261	2	8.84	0.00
57	5,20	4080	329	23904	1	8.84	0.00
58	5,30	4165	329	24286	737	8.84	0.00
59	5,40	4259	318	24656	2548	8.84	0.00
60	5,50	4348	297	25026	3740	8.84	0.00
61	5,60	4434	189	25409	3977	8.84	0.00
62	5,70	4523	313	25986	4214	8.84	0.00
63	5,80	4617	534	26577	4450	8.84	0.00
64	5,90	4706	537	26972	4686	8.84	0.00
65	6,00	4792	577	27342	4921	8.84	0.00
66	6,10	4885	651	27712	5156	8.84	0.00
67	6,20	4973	721	28063	5379	8.84	0.00
68	6,28	5020	772	28322	5543	8.84	0.00
69	6,30	3159	395	34234	7726	8.84	0.00
70	6,32	1462	0	40154	9911	8.84	0.00
71	6,40	1674	0	40437	10083	8.84	0.00
72	6,50	1760	0	40820	10321	8.84	0.00
73	6,60	1853	0	41225	10576	8.84	0.00
74	6,70	1945	0	41629	10833	8.84	0.00
75	6,80	2038	0	42035	11091	8.84	0.00
76	6,90	2126	0	42440	11351	8.84	0.00
77	7,00	2218	0	42846	11611	8.84	0.00
78	7,10	2310	0	43252	11871	8.84	0.00
79	7,20	2402	0	43659	12131	8.84	0.00
80	7,30	2494	0	44065	12392	8.84	0.00
81	7,40	2582	0	44473	12653	8.84	0.00
82	7,50	2674	0	44880	12913	8.84	0.00
83	7,60	2765	0	45288	13174	8.84	0.00
84	7,70	2857	0	45695	13434	8.84	0.00
85	7,80	2949	0	46104	13694	8.84	0.00
86	7,90	3040	0	46512	13955	8.84	0.00
87	8,00	3132	0	46921	14215	8.84	0.00
88	8,10	3219	8	47329	14475	8.84	0.00
89	8,20	3310	54	47738	14735	8.84	0.00
90	8,30	3406	129	48148	14995	8.84	0.00
91	8,40	3493	205	48557	15255	8.84	0.00
92	8,50	3584	280	48966	15514	8.84	0.00
93	8,60	3676	355	48499	15774	8.84	0.00
94	8,70	3767	430	46648	16033	8.84	0.00
95	8,80	3858	505	45672	16293	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
96	8,90	3945	581	46077	16552	8.84	0.00
97	9,00	4040	656	46481	16811	8.84	0.00
98	9,10	4131	731	46886	17070	8.84	0.00
99	9,20	4219	806	47291	17329	8.84	0.00
100	9,30	4310	882	47696	17588	8.84	0.00
101	9,40	4405	957	48101	17846	8.84	0.00
102	9,50	4496	1032	48506	18105	8.84	0.00
103	9,60	4583	1108	48911	18363	8.84	0.00
104	9,70	4674	1183	49315	18622	8.84	0.00
105	9,80	4765	1258	49720	18880	8.84	0.00
106	9,90	4856	1333	50125	19138	8.84	0.00
107	10,00	4947	1408	50530	19396	8.84	0.00
108	10,10	5039	1484	50935	19654	8.84	0.00
109	10,20	5130	1559	51340	19912	8.84	0.00
110	10,30	5221	1634	51745	20170	8.84	0.00
111	10,40	5312	1710	52150	20428	8.84	0.00
112	10,50	5403	1785	52555	20685	8.84	0.00
113	10,60	5494	1860	52960	20943	8.84	0.00
114	10,70	5585	1935	53364	21200	8.84	0.00
115	10,80	5676	2011	53769	21458	8.84	0.00
116	10,90	5763	2086	54173	21715	8.84	0.00
117	11,00	5854	2161	54241	21972	8.84	0.00
118	11,10	5950	2237	54312	22229	8.84	0.00
119	11,20	6041	2312	54717	22486	8.84	0.00
120	11,30	6132	2387	55122	22743	8.84	0.00
121	11,40	6219	2463	55527	23000	8.84	0.00
122	11,50	6310	2538	55932	23257	8.84	0.00
123	11,60	6406	2613	56338	23514	8.84	0.00
124	11,70	6497	2689	56743	23771	8.84	0.00
125	11,80	6584	2764	57148	24027	8.84	0.00
126	11,90	6675	2839	57553	24284	8.84	0.00
127	12,00	6770	2915	57958	24540	8.84	0.00
128	12,10	6862	2990	58364	24797	8.84	0.00
129	12,20	6949	3065	58769	25053	8.84	0.00
130	12,30	6982	3141	59174	25309	8.84	0.00
131	12,40	7454	3216	59579	25565	8.84	0.00
132	12,50	7983	3291	59985	25822	8.84	0.00
133	12,60	8074	3367	60390	26078	8.84	0.00
134	12,70	8164	3442	60795	26334	8.84	0.00
135	12,80	8255	3517	61200	26590	8.84	0.00
136	12,90	8142	3593	61605	26845	8.84	0.00
137	13,00	8453	3668	62011	27101	8.84	0.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	101	0	566	0	15.00	0.00
2	0,10	154	0	911	0	15.00	0.00
3	0,20	206	0	1256	0	15.00	0.00
4	0,30	258	0	1599	0	15.00	0.00
5	0,40	307	0	1924	0	15.00	0.00
6	0,48	344	0	2163	0	15.00	0.00
7	0,50	186	0	17807	0	15.00	0.00
8	0,52	15	0	20490	0	15.00	0.00
9	0,60	15	0	6892	0	15.00	0.00
10	0,70	15	0	6656	0	15.00	0.00
11	0,80	15	0	59854	0	15.00	0.00
12	0,90	15	0	74463	0	15.00	0.00
13	1,00	15	0	36705	0	15.00	0.00
14	1,10	15	0	37386	0	15.00	0.00
15	1,20	15	0	38068	0	15.00	0.00
16	1,30	15	0	38749	0	15.00	0.00
17	1,40	15	0	39430	0	15.00	0.00
18	1,50	15	0	40112	0	15.00	0.00
19	1,60	15	0	40793	0	15.00	0.00
20	1,70	15	0	41475	0	15.00	0.00
21	1,80	15	0	42156	0	15.00	0.00
22	1,90	15	0	42838	0	15.00	0.00
23	2,00	15	0	43519	0	15.00	0.00
24	2,10	15	0	44201	0	15.00	0.00
25	2,20	15	0	44882	0	15.00	0.00
26	2,30	15	0	45564	0	15.00	0.00
27	2,40	15	0	46245	0	15.00	0.00
28	2,50	15	0	46927	0	15.00	0.00
29	2,60	15	0	47608	0	15.00	0.00
30	2,70	15	0	48290	0	15.00	0.00
31	2,80	15	0	48971	0	15.00	0.00
32	2,90	15	0	49653	0	15.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 21 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
33	3,00	15	0	50334	0	15.00	0.00
34	3,10	15	0	51016	0	15.00	0.00
35	3,20	15	0	51697	0	15.00	0.00
36	3,30	15	0	52379	0	15.00	0.00
37	3,40	15	0	53060	0	15.00	0.00
38	3,50	15	0	53742	0	15.00	0.00
39	3,60	15	0	54423	0	15.00	0.00
40	3,70	15	0	55105	0	15.00	0.00
41	3,80	15	0	55786	0	15.00	0.00
42	3,90	15	0	56468	0	15.00	0.00
43	4,00	15	0	57149	0	15.00	0.00
44	4,10	15	0	57830	0	15.00	0.00
45	4,20	15	0	58512	0	15.00	0.00
46	4,30	15	0	59193	0	15.00	0.00
47	4,40	15	0	59875	19989	15.00	0.00
48	4,50	0	0	60556	10672	15.00	0.00
49	4,60	0	0	61119	1355	15.00	0.00
50	4,63	0	0	50817	17	15.00	0.00
51	4,67	1742	0	29732	20	11.00	0.00
52	4,70	3506	0	19290	8	11.00	0.00
53	4,80	3571	2558	19717	5	11.00	0.00
54	4,90	3664	5779	20559	2	11.00	0.00
55	5,00	3754	4072	21636	2	11.00	0.00
56	5,10	3839	311	22718	2	11.00	0.00
57	5,20	3928	329	23711	1	11.00	0.00
58	5,30	4018	329	24361	737	11.00	0.00
59	5,40	4111	318	24745	2548	11.00	0.00
60	5,50	4201	297	25115	3740	11.00	0.00
61	5,60	4286	189	25485	3977	11.00	0.00
62	5,70	4380	313	25868	4214	11.00	0.00
63	5,80	4469	534	26487	4450	11.00	0.00
64	5,90	4555	537	27154	4686	11.00	0.00
65	6,00	4648	577	27585	4921	11.00	0.00
66	6,10	4738	651	27955	5156	11.00	0.00
67	6,20	4822	721	28306	5379	11.00	0.00
68	6,28	4872	772	28565	5543	11.00	0.00
69	6,30	3015	395	34412	7726	11.00	0.00
70	6,32	1324	0	40268	9911	11.00	0.00
71	6,40	1537	0	40552	10083	11.00	0.00
72	6,50	1623	0	40939	10321	11.00	0.00
73	6,60	1716	0	41346	10576	11.00	0.00
74	6,70	1809	0	41754	10833	11.00	0.00
75	6,80	1901	0	42162	11091	11.00	0.00
76	6,90	1989	0	42570	11351	11.00	0.00
77	7,00	2081	0	42978	11611	11.00	0.00
78	7,10	2174	0	43387	11871	11.00	0.00
79	7,20	2265	0	43796	12131	11.00	0.00
80	7,30	2357	0	44205	12392	11.00	0.00
81	7,40	2445	0	44614	12653	11.00	0.00
82	7,50	2537	0	45023	12913	11.00	0.00
83	7,60	2628	0	45433	13174	11.00	0.00
84	7,70	2720	0	45843	13434	11.00	0.00
85	7,80	2811	0	46253	13694	11.00	0.00
86	7,90	2903	0	46663	13955	11.00	0.00
87	8,00	2994	0	47074	14215	11.00	0.00
88	8,10	3081	8	47484	14475	11.00	0.00
89	8,20	3173	54	47895	14735	11.00	0.00
90	8,30	3268	129	48306	14995	11.00	0.00
91	8,40	3355	205	48717	15255	11.00	0.00
92	8,50	3447	280	49128	15514	11.00	0.00
93	8,60	3538	355	49539	15774	11.00	0.00
94	8,70	3629	430	47930	16033	11.00	0.00
95	8,80	3720	505	46110	16293	11.00	0.00
96	8,90	3807	581	46307	16552	11.00	0.00
97	9,00	3902	656	46712	16811	11.00	0.00
98	9,10	3994	731	47116	17070	11.00	0.00
99	9,20	4080	806	47521	17329	11.00	0.00
100	9,30	4172	882	47925	17588	11.00	0.00
101	9,40	4267	957	48330	17846	11.00	0.00
102	9,50	4358	1032	48734	18105	11.00	0.00
103	9,60	4445	1108	49139	18363	11.00	0.00
104	9,70	4536	1183	49544	18622	11.00	0.00
105	9,80	4627	1258	49948	18880	11.00	0.00
106	9,90	4718	1333	50353	19138	11.00	0.00
107	10,00	4809	1408	50757	19396	11.00	0.00
108	10,10	4900	1484	51162	19654	11.00	0.00
109	10,20	4991	1559	51566	19912	11.00	0.00
110	10,30	5082	1634	51971	20170	11.00	0.00
111	10,40	5173	1710	52375	20428	11.00	0.00
112	10,50	5264	1785	52780	20685	11.00	0.00
113	10,60	5351	1860	53185	20943	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
114	10,70	5442	1935	53589	21200	11.00	0.00
115	10,80	5538	2011	53994	21458	11.00	0.00
116	10,90	5629	2086	54399	21715	11.00	0.00
117	11,00	5720	2161	54587	21972	11.00	0.00
118	11,10	5811	2237	54547	22229	11.00	0.00
119	11,20	5898	2312	54725	22486	11.00	0.00
120	11,30	5989	2387	55130	22743	11.00	0.00
121	11,40	6084	2463	55535	23000	11.00	0.00
122	11,50	6175	2538	55940	23257	11.00	0.00
123	11,60	6262	2613	56345	23514	11.00	0.00
124	11,70	6354	2689	56750	23771	11.00	0.00
125	11,80	6449	2764	57155	24027	11.00	0.00
126	11,90	6540	2839	57561	24284	11.00	0.00
127	12,00	6627	2915	57966	24540	11.00	0.00
128	12,10	6718	2990	58371	24797	11.00	0.00
129	12,20	6814	3065	58776	25053	11.00	0.00
130	12,30	6784	3141	59181	25309	11.00	0.00
131	12,40	7251	3216	59586	25565	11.00	0.00
132	12,50	7837	3291	59992	25822	11.00	0.00
133	12,60	7932	3367	60397	26078	11.00	0.00
134	12,70	8023	3442	60802	26334	11.00	0.00
135	12,80	8113	3517	61207	26590	11.00	0.00
136	12,90	8173	3593	61612	26845	11.00	0.00
137	13,00	8539	3668	62017	27101	11.00	0.00

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	179	0	1782	0	15.00	0.00
2	0,10	222	0	2211	0	15.00	0.00
3	0,20	265	0	2640	0	15.00	0.00
4	0,30	307	0	3060	0	15.00	0.00
5	0,40	348	0	3459	0	15.00	0.00
6	0,48	377	0	3753	0	15.00	0.00
7	0,50	194	0	26408	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	31066	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	11061	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	9493	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	86661	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	108081	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	53323	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	54214	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	55104	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	55995	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	56886	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	57777	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	58668	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	59558	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	60449	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	61340	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	62231	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	63122	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	64012	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	64903	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	65794	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	66685	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	67576	0	15.00	0.00
30	2,70	0	0	68467	0	15.00	0.00
31	2,80	0	0	69357	0	15.00	0.00
32	2,90	0	0	70248	0	15.00	0.00
33	3,00	0	0	71139	0	15.00	0.00
34	3,10	0	0	72030	0	15.00	0.00
35	3,20	0	0	72921	0	15.00	0.00
36	3,30	0	0	73811	0	15.00	0.00
37	3,40	0	0	74702	0	15.00	0.00
38	3,50	0	0	75593	0	15.00	0.00
39	3,60	0	0	76484	0	15.00	0.00
40	3,70	0	0	77375	0	15.00	0.00
41	3,80	0	0	78265	0	15.00	0.00
42	3,90	0	0	79156	0	15.00	0.00
43	4,00	0	0	80047	0	15.00	0.00
44	4,10	0	0	80938	0	15.00	0.00
45	4,20	0	0	82405	0	15.00	0.00
46	4,30	0	0	84424	0	15.00	0.00
47	4,40	0	0	85867	25101	15.00	0.00
48	4,50	0	0	86756	12557	15.00	0.00
49	4,60	0	0	87490	12	15.00	0.00
50	4,63	0	0	72152	29	15.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
51	4,67	1430	0	40842	18	11.00	0.00
52	4,70	2868	758	25443	2	11.00	0.00
53	4,80	2920	1826	25992	2	11.00	0.00
54	4,90	3001	2895	26474	2	11.00	0.00
55	5,00	3077	5221	26908	2	11.00	0.00
56	5,10	3152	3668	27341	2	11.00	0.00
57	5,20	3228	230	27775	1	11.00	0.00
58	5,30	3304	211	28209	1451	11.00	0.00
59	5,40	3380	181	28642	3627	11.00	0.00
60	5,50	3455	141	29076	4490	11.00	0.00
61	5,60	3531	94	29510	4766	11.00	0.00
62	5,70	3607	35	29943	5041	11.00	0.00
63	5,80	3688	180	30377	5315	11.00	0.00
64	5,90	3764	354	30810	5590	11.00	0.00
65	6,00	3835	344	31244	5864	11.00	0.00
66	6,10	3910	373	31678	6138	11.00	0.00
67	6,20	3980	433	32090	6398	11.00	0.00
68	6,28	4044	478	32393	6589	11.00	0.00
69	6,30	2038	248	41160	9419	11.00	0.00
70	6,32	144	0	49933	12253	11.00	0.00
71	6,40	327	0	50253	12459	11.00	0.00
72	6,50	404	0	50688	12740	11.00	0.00
73	6,60	482	0	51148	13040	11.00	0.00
74	6,70	559	0	51608	13341	11.00	0.00
75	6,80	631	0	52070	13643	11.00	0.00
76	6,90	708	0	52533	13945	11.00	0.00
77	7,00	785	0	52996	14248	11.00	0.00
78	7,10	856	0	53461	14551	11.00	0.00
79	7,20	933	0	53927	14855	11.00	0.00
80	7,30	1010	0	54394	15158	11.00	0.00
81	7,40	1086	0	54861	15462	11.00	0.00
82	7,50	1163	0	55329	15765	11.00	0.00
83	7,60	1239	0	55798	16068	11.00	0.00
84	7,70	1316	0	56268	16372	11.00	0.00
85	7,80	1392	0	56738	16675	11.00	0.00
86	7,90	1463	0	57209	16978	11.00	0.00
87	8,00	1539	0	57681	17281	11.00	0.00
88	8,10	1621	0	58153	17585	11.00	0.00
89	8,20	1692	0	57119	17888	11.00	0.00
90	8,30	1768	0	53922	18191	11.00	0.00
91	8,40	1844	0	52235	18493	11.00	0.00
92	8,50	1920	0	52714	18796	11.00	0.00
93	8,60	1996	0	53193	19099	11.00	0.00
94	8,70	2067	0	53672	19402	11.00	0.00
95	8,80	2143	0	54151	19704	11.00	0.00
96	8,90	2225	0	54630	20007	11.00	0.00
97	9,00	2301	0	55108	20309	11.00	0.00
98	9,10	2371	0	55587	20611	11.00	0.00
99	9,20	2447	0	56066	20914	11.00	0.00
100	9,30	2523	0	56545	21216	11.00	0.00
101	9,40	2599	6	57024	21518	11.00	0.00
102	9,50	2675	43	57503	21820	11.00	0.00
103	9,60	2751	106	57981	22122	11.00	0.00
104	9,70	2828	171	58460	22424	11.00	0.00
105	9,80	2904	235	58939	22726	11.00	0.00
106	9,90	2980	298	59418	23027	11.00	0.00
107	10,00	3056	363	59897	23329	11.00	0.00
108	10,10	3132	427	60376	23631	11.00	0.00
109	10,20	3208	491	60855	23932	11.00	0.00
110	10,30	3284	555	61333	24234	11.00	0.00
111	10,40	3360	618	61546	24535	11.00	0.00
112	10,50	3436	683	61744	24837	11.00	0.00
113	10,60	3512	747	62208	25138	11.00	0.00
114	10,70	3583	810	62687	25439	11.00	0.00
115	10,80	3659	875	63166	25741	11.00	0.00
116	10,90	3740	939	63645	26042	11.00	0.00
117	11,00	3816	1002	64124	26343	11.00	0.00
118	11,10	3892	1067	64603	26644	11.00	0.00
119	11,20	3963	1131	65082	26945	11.00	0.00
120	11,30	4039	1194	65561	27246	11.00	0.00
121	11,40	4121	1259	66040	27547	11.00	0.00
122	11,50	4192	1323	66519	27848	11.00	0.00
123	11,60	4268	1386	66997	28149	11.00	0.00
124	11,70	4349	1451	67476	28449	11.00	0.00
125	11,80	4426	1515	67955	28750	11.00	0.00
126	11,90	4496	1578	68434	29051	11.00	0.00
127	12,00	4573	1643	68913	29351	11.00	0.00
128	12,10	4649	1707	69392	29652	11.00	0.00
129	12,20	4725	1770	69871	29953	11.00	0.00
130	12,30	4807	1835	70350	30253	11.00	0.00
131	12,40	4877	1899	70829	30554	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
132	12,50	4954	1962	71308	30854	11.00	0.00
133	12,60	5036	2026	71787	31155	11.00	0.00
134	12,70	5106	2091	72266	31455	11.00	0.00
135	12,80	5183	2155	72745	31755	11.00	0.00
136	12,90	5259	2218	73224	32055	11.00	0.00
137	13,00	5335	2283	73703	32356	11.00	0.00

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	90	0	891	0	15.00	0.00
2	0,10	132	0	1315	0	15.00	0.00
3	0,20	175	0	1740	0	15.00	0.00
4	0,30	217	0	2160	0	15.00	0.00
5	0,40	257	0	2559	0	15.00	0.00
6	0,48	287	0	2853	0	15.00	0.00
7	0,50	149	0	25268	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	27032	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	6873	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	7805	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	87559	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	109133	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	51943	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	52834	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	53725	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	54616	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	55506	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	56397	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	57288	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	58179	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	59070	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	59960	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	60851	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	61742	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	62633	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	63524	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	64414	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	65305	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	66196	0	15.00	0.00
30	2,70	0	0	67087	0	15.00	0.00
31	2,80	0	0	67978	0	15.00	0.00
32	2,90	0	0	68868	0	15.00	0.00
33	3,00	0	0	69759	0	15.00	0.00
34	3,10	0	0	70650	0	15.00	0.00
35	3,20	0	0	71541	0	15.00	0.00
36	3,30	0	0	72432	0	15.00	0.00
37	3,40	0	0	73323	0	15.00	0.00
38	3,50	0	0	74213	0	15.00	0.00
39	3,60	0	0	75104	0	15.00	0.00
40	3,70	0	0	75995	0	15.00	0.00
41	3,80	0	0	76886	0	15.00	0.00
42	3,90	0	0	77777	0	15.00	0.00
43	4,00	0	0	78667	0	15.00	0.00
44	4,10	0	0	79558	0	15.00	0.00
45	4,20	0	0	80449	0	15.00	0.00
46	4,30	0	0	81340	0	15.00	0.00
47	4,40	0	0	82231	25101	15.00	0.00
48	4,50	0	0	83122	12557	15.00	0.00
49	4,60	0	0	84013	12	15.00	0.00
50	4,63	0	0	72005	29	15.00	0.00
51	4,67	1352	0	40864	18	11.00	0.00
52	4,70	2735	758	25425	2	11.00	0.00
53	4,80	2805	1826	26058	2	11.00	0.00
54	4,90	2881	2895	26764	2	11.00	0.00
55	5,00	2957	5221	27214	2	11.00	0.00
56	5,10	3032	3668	27648	2	11.00	0.00
57	5,20	3108	230	28081	1	11.00	0.00
58	5,30	3184	211	28515	1451	11.00	0.00
59	5,40	3259	181	28948	3627	11.00	0.00
60	5,50	3335	141	29382	4490	11.00	0.00
61	5,60	3411	94	29815	4766	11.00	0.00
62	5,70	3487	35	30249	5041	11.00	0.00
63	5,80	3563	180	30683	5315	11.00	0.00
64	5,90	3639	354	31116	5590	11.00	0.00
65	6,00	3714	344	31550	5864	11.00	0.00
66	6,10	3790	373	31983	6138	11.00	0.00
67	6,20	3867	433	32395	6398	11.00	0.00
68	6,28	3903	478	32698	6589	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
69	6,30	1951	248	41382	9419	11.00	0.00
70	6,32	96	0	50073	12253	11.00	0.00
71	6,40	224	0	50396	12459	11.00	0.00
72	6,50	290	0	50836	12740	11.00	0.00
73	6,60	367	0	51299	13040	11.00	0.00
74	6,70	450	0	51764	13341	11.00	0.00
75	6,80	521	0	52230	13643	11.00	0.00
76	6,90	598	0	52697	13945	11.00	0.00
77	7,00	675	0	53164	14248	11.00	0.00
78	7,10	752	0	53633	14551	11.00	0.00
79	7,20	829	0	54102	14855	11.00	0.00
80	7,30	900	0	54572	15158	11.00	0.00
81	7,40	976	0	55043	15462	11.00	0.00
82	7,50	1053	0	55514	15765	11.00	0.00
83	7,60	1129	0	55986	16068	11.00	0.00
84	7,70	1200	0	56459	16372	11.00	0.00
85	7,80	1276	0	56932	16675	11.00	0.00
86	7,90	1358	0	57406	16978	11.00	0.00
87	8,00	1429	0	57880	17281	11.00	0.00
88	8,10	1505	0	58355	17585	11.00	0.00
89	8,20	1581	0	58830	17888	11.00	0.00
90	8,30	1657	0	59299	18191	11.00	0.00
91	8,40	1734	0	59769	18493	11.00	0.00
92	8,50	1810	0	60239	18796	11.00	0.00
93	8,60	1886	0	60709	19099	11.00	0.00
94	8,70	1956	0	61179	19402	11.00	0.00
95	8,80	2038	0	61649	19704	11.00	0.00
96	8,90	2114	0	62119	20007	11.00	0.00
97	9,00	2184	0	62589	20309	11.00	0.00
98	9,10	2260	0	63059	20611	11.00	0.00
99	9,20	2336	0	63529	20914	11.00	0.00
100	9,30	2412	0	63999	21216	11.00	0.00
101	9,40	2488	6	64469	21518	11.00	0.00
102	9,50	2564	43	64939	21820	11.00	0.00
103	9,60	2646	106	65409	22122	11.00	0.00
104	9,70	2716	171	65879	22424	11.00	0.00
105	9,80	2787	235	66349	22726	11.00	0.00
106	9,90	2868	298	66819	23027	11.00	0.00
107	10,00	2944	363	67289	23329	11.00	0.00
108	10,10	3020	427	67759	23631	11.00	0.00
109	10,20	3096	491	68229	23932	11.00	0.00
110	10,30	3172	555	68699	24234	11.00	0.00
111	10,40	3248	618	69169	24535	11.00	0.00
112	10,50	3324	683	69639	24837	11.00	0.00
113	10,60	3395	747	70109	25138	11.00	0.00
114	10,70	3471	810	70579	25439	11.00	0.00
115	10,80	3553	875	71049	25741	11.00	0.00
116	10,90	3629	939	71519	26042	11.00	0.00
117	11,00	3705	1002	71989	26343	11.00	0.00
118	11,10	3775	1067	72459	26644	11.00	0.00
119	11,20	3851	1131	72929	26945	11.00	0.00
120	11,30	3933	1194	73399	27246	11.00	0.00
121	11,40	4004	1259	73869	27547	11.00	0.00
122	11,50	4080	1323	74339	27848	11.00	0.00
123	11,60	4161	1386	74809	28149	11.00	0.00
124	11,70	4232	1451	75279	28449	11.00	0.00
125	11,80	4308	1515	75749	28750	11.00	0.00
126	11,90	4390	1578	76219	29051	11.00	0.00
127	12,00	4460	1643	76689	29351	11.00	0.00
128	12,10	4537	1707	77159	29652	11.00	0.00
129	12,20	4618	1770	77629	29953	11.00	0.00
130	12,30	4689	1835	78099	30253	11.00	0.00
131	12,40	4765	1899	78569	30554	11.00	0.00
132	12,50	4847	1962	79039	30854	11.00	0.00
133	12,60	4918	2026	79509	31155	11.00	0.00
134	12,70	4994	2091	79979	31455	11.00	0.00
135	12,80	5070	2155	80449	31755	11.00	0.00
136	12,90	5147	2218	80919	32055	11.00	0.00
137	13,00	5223	2283	81389	32356	11.00	0.00

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	54	0	535	0	15.00	0.00
2	0,10	96	0	957	0	15.00	0.00
3	0,20	139	0	1380	0	15.00	0.00
4	0,30	181	0	1800	0	15.00	0.00
5	0,40	221	0	2199	0	15.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 26 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
6	0,48	250	0	2493	0	15.00	0.00
7	0,50	131	0	21225	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	22728	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	6095	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	7130	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	87918	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	109553	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	51391	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	52282	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	53173	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	54064	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	54954	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	55845	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	56736	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	57627	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	58518	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	59409	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	60299	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	61190	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	62081	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	62972	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	63863	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	64753	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	65644	0	15.00	0.00
30	2,70	0	0	66535	0	15.00	0.00
31	2,80	0	0	67426	0	15.00	0.00
32	2,90	0	0	68317	0	15.00	0.00
33	3,00	0	0	69207	0	15.00	0.00
34	3,10	0	0	70098	0	15.00	0.00
35	3,20	0	0	70989	0	15.00	0.00
36	3,30	0	0	71880	0	15.00	0.00
37	3,40	0	0	72771	0	15.00	0.00
38	3,50	0	0	73661	0	15.00	0.00
39	3,60	0	0	74552	0	15.00	0.00
40	3,70	0	0	75443	0	15.00	0.00
41	3,80	0	0	76334	0	15.00	0.00
42	3,90	0	0	77225	0	15.00	0.00
43	4,00	0	0	78115	0	15.00	0.00
44	4,10	0	0	79006	0	15.00	0.00
45	4,20	0	0	80459	0	15.00	0.00
46	4,30	0	0	83015	0	15.00	0.00
47	4,40	0	0	85279	25101	15.00	0.00
48	4,50	0	0	86438	12557	15.00	0.00
49	4,60	0	0	87170	12	15.00	0.00
50	4,63	0	0	71949	29	15.00	0.00
51	4,67	1347	0	40875	18	11.00	0.00
52	4,70	2706	758	25451	2	11.00	0.00
53	4,80	2757	1826	26042	2	11.00	0.00
54	4,90	2827	2895	26808	2	11.00	0.00
55	5,00	2903	5221	27339	2	11.00	0.00
56	5,10	2984	3668	27773	2	11.00	0.00
57	5,20	3060	230	28206	1	11.00	0.00
58	5,30	3136	211	28640	1451	11.00	0.00
59	5,40	3211	181	29073	3627	11.00	0.00
60	5,50	3287	141	29507	4490	11.00	0.00
61	5,60	3363	94	29940	4766	11.00	0.00
62	5,70	3439	35	30374	5041	11.00	0.00
63	5,80	3515	180	30807	5315	11.00	0.00
64	5,90	3590	354	31241	5590	11.00	0.00
65	6,00	3666	344	31674	5864	11.00	0.00
66	6,10	3748	373	32108	6138	11.00	0.00
67	6,20	3817	433	32519	6398	11.00	0.00
68	6,28	3876	478	32823	6589	11.00	0.00
69	6,30	1954	248	41474	9419	11.00	0.00
70	6,32	74	0	50132	12253	11.00	0.00
71	6,40	181	0	50456	12459	11.00	0.00
72	6,50	251	0	50897	12740	11.00	0.00
73	6,60	329	0	51363	13040	11.00	0.00
74	6,70	400	0	51829	13341	11.00	0.00
75	6,80	477	0	52297	13643	11.00	0.00
76	6,90	554	0	52765	13945	11.00	0.00
77	7,00	631	0	53234	14248	11.00	0.00
78	7,10	708	0	53704	14551	11.00	0.00
79	7,20	779	0	54174	14855	11.00	0.00
80	7,30	856	0	54646	15158	11.00	0.00
81	7,40	932	0	55118	15462	11.00	0.00
82	7,50	1009	0	55590	15765	11.00	0.00
83	7,60	1085	0	56064	16068	11.00	0.00
84	7,70	1162	0	56537	16372	11.00	0.00
85	7,80	1232	0	57012	16675	11.00	0.00
86	7,90	1308	0	57487	16978	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
87	8,00	1390	0	57962	17281	11.00	0.00
88	8,10	1461	0	58438	17585	11.00	0.00
89	8,20	1537	0	58914	17888	11.00	0.00
90	8,30	1613	0	55825	18191	11.00	0.00
91	8,40	1689	0	52694	18493	11.00	0.00
92	8,50	1765	0	53128	18796	11.00	0.00
93	8,60	1836	0	53606	19099	11.00	0.00
94	8,70	1917	0	54085	19402	11.00	0.00
95	8,80	1994	0	54563	19704	11.00	0.00
96	8,90	2064	0	55042	20007	11.00	0.00
97	9,00	2140	0	55520	20309	11.00	0.00
98	9,10	2216	0	55999	20611	11.00	0.00
99	9,20	2298	0	56478	20914	11.00	0.00
100	9,30	2374	0	56956	21216	11.00	0.00
101	9,40	2444	6	57435	21518	11.00	0.00
102	9,50	2520	43	57913	21820	11.00	0.00
103	9,60	2596	106	58392	22122	11.00	0.00
104	9,70	2672	171	58870	22424	11.00	0.00
105	9,80	2748	235	59349	22726	11.00	0.00
106	9,90	2824	298	59828	23027	11.00	0.00
107	10,00	2900	363	60306	23329	11.00	0.00
108	10,10	2970	427	60785	23631	11.00	0.00
109	10,20	3046	491	61263	23932	11.00	0.00
110	10,30	3128	555	61742	24234	11.00	0.00
111	10,40	3204	618	61986	24535	11.00	0.00
112	10,50	3280	683	61982	24837	11.00	0.00
113	10,60	3356	747	62213	25138	11.00	0.00
114	10,70	3426	810	62692	25439	11.00	0.00
115	10,80	3502	875	63171	25741	11.00	0.00
116	10,90	3584	939	63650	26042	11.00	0.00
117	11,00	3660	1002	64129	26343	11.00	0.00
118	11,10	3731	1067	64608	26644	11.00	0.00
119	11,20	3807	1131	65087	26945	11.00	0.00
120	11,30	3888	1194	65565	27246	11.00	0.00
121	11,40	3959	1259	66044	27547	11.00	0.00
122	11,50	4035	1323	66523	27848	11.00	0.00
123	11,60	4117	1386	67002	28149	11.00	0.00
124	11,70	4193	1451	67481	28449	11.00	0.00
125	11,80	4263	1515	67960	28750	11.00	0.00
126	11,90	4340	1578	68439	29051	11.00	0.00
127	12,00	4416	1643	68918	29351	11.00	0.00
128	12,10	4492	1707	69397	29652	11.00	0.00
129	12,20	4574	1770	69876	29953	11.00	0.00
130	12,30	4644	1835	70355	30253	11.00	0.00
131	12,40	4721	1899	70834	30554	11.00	0.00
132	12,50	4802	1962	71313	30854	11.00	0.00
133	12,60	4873	2026	71792	31155	11.00	0.00
134	12,70	4949	2091	72270	31455	11.00	0.00
135	12,80	5026	2155	72749	31755	11.00	0.00
136	12,90	5102	2218	73228	32055	11.00	0.00
137	13,00	5178	2283	73707	32356	11.00	0.00

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	125	0	1247	0	15.00	0.00
2	0,10	168	0	1674	0	15.00	0.00
3	0,20	211	0	2100	0	15.00	0.00
4	0,30	253	0	2520	0	15.00	0.00
5	0,40	293	0	2919	0	15.00	0.00
6	0,48	323	0	3213	0	15.00	0.00
7	0,50	167	0	25724	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	28646	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	8548	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	8480	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	87200	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	108712	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	52495	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	53386	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	54277	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	55167	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	56058	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	56949	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	57840	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	58731	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	59621	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	60512	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	61403	0	15.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
24	2,10	0	0	62294	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	63185	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	64075	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	64966	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	65857	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	66748	0	15.00	0.00
30	2,70	0	0	67639	0	15.00	0.00
31	2,80	0	0	68530	0	15.00	0.00
32	2,90	0	0	69420	0	15.00	0.00
33	3,00	0	0	70311	0	15.00	0.00
34	3,10	0	0	71202	0	15.00	0.00
35	3,20	0	0	72093	0	15.00	0.00
36	3,30	0	0	72984	0	15.00	0.00
37	3,40	0	0	73874	0	15.00	0.00
38	3,50	0	0	74765	0	15.00	0.00
39	3,60	0	0	75656	0	15.00	0.00
40	3,70	0	0	76547	0	15.00	0.00
41	3,80	0	0	77438	0	15.00	0.00
42	3,90	0	0	78328	0	15.00	0.00
43	4,00	0	0	79219	0	15.00	0.00
44	4,10	0	0	80110	0	15.00	0.00
45	4,20	0	0	81571	0	15.00	0.00
46	4,30	0	0	83892	0	15.00	0.00
47	4,40	0	0	85684	25101	15.00	0.00
48	4,50	0	0	86616	12557	15.00	0.00
49	4,60	0	0	87349	12	15.00	0.00
50	4,63	0	0	72062	29	15.00	0.00
51	4,67	1394	0	40855	18	11.00	0.00
52	4,70	2802	758	25441	2	11.00	0.00
53	4,80	2853	1826	26050	2	11.00	0.00
54	4,90	2929	2895	26657	2	11.00	0.00
55	5,00	2999	5221	27090	2	11.00	0.00
56	5,10	3075	3668	27524	2	11.00	0.00
57	5,20	3156	230	27958	1	11.00	0.00
58	5,30	3232	211	28391	1451	11.00	0.00
59	5,40	3308	181	28825	3627	11.00	0.00
60	5,50	3383	141	29258	4490	11.00	0.00
61	5,60	3459	94	29692	4766	11.00	0.00
62	5,70	3540	35	30126	5041	11.00	0.00
63	5,80	3616	180	30559	5315	11.00	0.00
64	5,90	3687	354	30993	5590	11.00	0.00
65	6,00	3762	344	31426	5864	11.00	0.00
66	6,10	3838	373	31860	6138	11.00	0.00
67	6,20	3908	433	32272	6398	11.00	0.00
68	6,28	3972	478	32575	6589	11.00	0.00
69	6,30	2002	248	41292	9419	11.00	0.00
70	6,32	111	0	50016	12253	11.00	0.00
71	6,40	261	0	50338	12459	11.00	0.00
72	6,50	339	0	50775	12740	11.00	0.00
73	6,60	416	0	51237	13040	11.00	0.00
74	6,70	493	0	51701	13341	11.00	0.00
75	6,80	565	0	52165	13643	11.00	0.00
76	6,90	642	0	52630	13945	11.00	0.00
77	7,00	719	0	53096	14248	11.00	0.00
78	7,10	790	0	53563	14551	11.00	0.00
79	7,20	867	0	54031	14855	11.00	0.00
80	7,30	944	0	54499	15158	11.00	0.00
81	7,40	1020	0	54969	15462	11.00	0.00
82	7,50	1097	0	55439	15765	11.00	0.00
83	7,60	1173	0	55910	16068	11.00	0.00
84	7,70	1250	0	56381	16372	11.00	0.00
85	7,80	1326	0	56853	16675	11.00	0.00
86	7,90	1397	0	57326	16978	11.00	0.00
87	8,00	1473	0	57799	17281	11.00	0.00
88	8,10	1555	0	58273	17585	11.00	0.00
89	8,20	1625	0	57904	17888	11.00	0.00
90	8,30	1702	0	54735	18191	11.00	0.00
91	8,40	1778	0	52411	18493	11.00	0.00
92	8,50	1848	0	52890	18796	11.00	0.00
93	8,60	1930	0	53368	19099	11.00	0.00
94	8,70	2006	0	53847	19402	11.00	0.00
95	8,80	2077	0	54326	19704	11.00	0.00
96	8,90	2158	0	54805	20007	11.00	0.00
97	9,00	2234	0	55283	20309	11.00	0.00
98	9,10	2305	0	55762	20611	11.00	0.00
99	9,20	2381	0	56241	20914	11.00	0.00
100	9,30	2457	0	56720	21216	11.00	0.00
101	9,40	2533	6	57198	21518	11.00	0.00
102	9,50	2609	43	57677	21820	11.00	0.00
103	9,60	2685	106	58156	22122	11.00	0.00
104	9,70	2761	171	58635	22424	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
105	9,80	2837	235	59113	22726	11.00	0.00
106	9,90	2913	298	59592	23027	11.00	0.00
107	10,00	2989	363	60071	23329	11.00	0.00
108	10,10	3065	427	60550	23631	11.00	0.00
109	10,20	3141	491	61028	23932	11.00	0.00
110	10,30	3217	555	61507	24234	11.00	0.00
111	10,40	3293	618	61710	24535	11.00	0.00
112	10,50	3363	683	61822	24837	11.00	0.00
113	10,60	3440	747	62210	25138	11.00	0.00
114	10,70	3521	810	62689	25439	11.00	0.00
115	10,80	3597	875	63168	25741	11.00	0.00
116	10,90	3673	939	63647	26042	11.00	0.00
117	11,00	3744	1002	64126	26343	11.00	0.00
118	11,10	3820	1067	64605	26644	11.00	0.00
119	11,20	3902	1131	65083	26945	11.00	0.00
120	11,30	3978	1194	65562	27246	11.00	0.00
121	11,40	4048	1259	66041	27547	11.00	0.00
122	11,50	4124	1323	66520	27848	11.00	0.00
123	11,60	4206	1386	66999	28149	11.00	0.00
124	11,70	4277	1451	67478	28449	11.00	0.00
125	11,80	4353	1515	67957	28750	11.00	0.00
126	11,90	4435	1578	68436	29051	11.00	0.00
127	12,00	4505	1643	68915	29351	11.00	0.00
128	12,10	4582	1707	69394	29652	11.00	0.00
129	12,20	4663	1770	69873	29953	11.00	0.00
130	12,30	4734	1835	70352	30253	11.00	0.00
131	12,40	4810	1899	70831	30554	11.00	0.00
132	12,50	4892	1962	71310	30854	11.00	0.00
133	12,60	4963	2026	71789	31155	11.00	0.00
134	12,70	5039	2091	72268	31455	11.00	0.00
135	12,80	5115	2155	72747	31755	11.00	0.00
136	12,90	5192	2218	73226	32055	11.00	0.00
137	13,00	5274	2283	73705	32356	11.00	0.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	54	0	535	0	15.00	0.00
2	0,10	96	0	957	0	15.00	0.00
3	0,20	139	0	1380	0	15.00	0.00
4	0,30	181	0	1800	0	15.00	0.00
5	0,40	221	0	2199	0	15.00	0.00
6	0,48	250	0	2493	0	15.00	0.00
7	0,50	131	0	21225	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	22728	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	6095	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	7130	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	87918	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	109553	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	51391	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	52282	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	53173	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	54064	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	54954	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	55845	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	56736	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	57627	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	58518	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	59409	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	60299	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	61190	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	62081	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	62972	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	63863	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	64753	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	65644	0	15.00	0.00
30	2,70	0	0	66535	0	15.00	0.00
31	2,80	0	0	67426	0	15.00	0.00
32	2,90	0	0	68317	0	15.00	0.00
33	3,00	0	0	69207	0	15.00	0.00
34	3,10	0	0	70098	0	15.00	0.00
35	3,20	0	0	70989	0	15.00	0.00
36	3,30	0	0	71880	0	15.00	0.00
37	3,40	0	0	72771	0	15.00	0.00
38	3,50	0	0	73661	0	15.00	0.00
39	3,60	0	0	74552	0	15.00	0.00
40	3,70	0	0	75443	0	15.00	0.00
41	3,80	0	0	76334	0	15.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 30 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
42	3,90	0	0	77225	0	15.00	0.00
43	4,00	0	0	78115	0	15.00	0.00
44	4,10	0	0	79006	0	15.00	0.00
45	4,20	0	0	80459	0	15.00	0.00
46	4,30	0	0	83015	0	15.00	0.00
47	4,40	0	0	85279	25101	15.00	0.00
48	4,50	0	0	86438	12557	15.00	0.00
49	4,60	0	0	87170	12	15.00	0.00
50	4,63	0	0	71949	29	15.00	0.00
51	4,67	1347	0	40875	18	11.00	0.00
52	4,70	2706	758	25451	2	11.00	0.00
53	4,80	2757	1826	26042	2	11.00	0.00
54	4,90	2827	2895	26808	2	11.00	0.00
55	5,00	2903	5221	27339	2	11.00	0.00
56	5,10	2984	3668	27773	2	11.00	0.00
57	5,20	3060	230	28206	1	11.00	0.00
58	5,30	3136	211	28640	1451	11.00	0.00
59	5,40	3211	181	29073	3627	11.00	0.00
60	5,50	3287	141	29507	4490	11.00	0.00
61	5,60	3363	94	29940	4766	11.00	0.00
62	5,70	3439	35	30374	5041	11.00	0.00
63	5,80	3515	180	30807	5315	11.00	0.00
64	5,90	3590	354	31241	5590	11.00	0.00
65	6,00	3666	344	31674	5864	11.00	0.00
66	6,10	3748	373	32108	6138	11.00	0.00
67	6,20	3817	433	32519	6398	11.00	0.00
68	6,28	3876	478	32823	6589	11.00	0.00
69	6,30	1954	248	41474	9419	11.00	0.00
70	6,32	74	0	50132	12253	11.00	0.00
71	6,40	181	0	50456	12459	11.00	0.00
72	6,50	251	0	50897	12740	11.00	0.00
73	6,60	329	0	51363	13040	11.00	0.00
74	6,70	400	0	51829	13341	11.00	0.00
75	6,80	477	0	52297	13643	11.00	0.00
76	6,90	554	0	52765	13945	11.00	0.00
77	7,00	631	0	53234	14248	11.00	0.00
78	7,10	708	0	53704	14551	11.00	0.00
79	7,20	779	0	54174	14855	11.00	0.00
80	7,30	856	0	54646	15158	11.00	0.00
81	7,40	932	0	55118	15462	11.00	0.00
82	7,50	1009	0	55590	15765	11.00	0.00
83	7,60	1085	0	56064	16068	11.00	0.00
84	7,70	1162	0	56537	16372	11.00	0.00
85	7,80	1232	0	57012	16675	11.00	0.00
86	7,90	1308	0	57487	16978	11.00	0.00
87	8,00	1390	0	57962	17281	11.00	0.00
88	8,10	1461	0	58438	17585	11.00	0.00
89	8,20	1537	0	58914	17888	11.00	0.00
90	8,30	1613	0	59390	18191	11.00	0.00
91	8,40	1689	0	59866	18493	11.00	0.00
92	8,50	1765	0	60342	18796	11.00	0.00
93	8,60	1836	0	60818	19099	11.00	0.00
94	8,70	1917	0	61294	19402	11.00	0.00
95	8,80	1994	0	61770	19704	11.00	0.00
96	8,90	2064	0	62246	20007	11.00	0.00
97	9,00	2140	0	62722	20309	11.00	0.00
98	9,10	2216	0	63198	20611	11.00	0.00
99	9,20	2298	0	63674	20914	11.00	0.00
100	9,30	2374	0	64150	21216	11.00	0.00
101	9,40	2444	6	64626	21518	11.00	0.00
102	9,50	2520	43	65102	21820	11.00	0.00
103	9,60	2596	106	65578	22122	11.00	0.00
104	9,70	2672	171	66054	22424	11.00	0.00
105	9,80	2748	235	66530	22726	11.00	0.00
106	9,90	2824	298	67006	23027	11.00	0.00
107	10,00	2900	363	67482	23329	11.00	0.00
108	10,10	2970	427	67958	23631	11.00	0.00
109	10,20	3046	491	68434	23932	11.00	0.00
110	10,30	3128	555	68910	24234	11.00	0.00
111	10,40	3204	618	69386	24535	11.00	0.00
112	10,50	3280	683	69862	24837	11.00	0.00
113	10,60	3356	747	70338	25138	11.00	0.00
114	10,70	3426	810	70814	25439	11.00	0.00
115	10,80	3502	875	71290	25741	11.00	0.00
116	10,90	3584	939	71766	26042	11.00	0.00
117	11,00	3660	1002	72242	26343	11.00	0.00
118	11,10	3731	1067	72718	26644	11.00	0.00
119	11,20	3807	1131	73194	26945	11.00	0.00
120	11,30	3888	1194	73670	27246	11.00	0.00
121	11,40	3959	1259	74146	27547	11.00	0.00
122	11,50	4035	1323	74622	27848	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
123	11,60	4117	1386	67002	28149	11.00	0.00
124	11,70	4193	1451	67481	28449	11.00	0.00
125	11,80	4263	1515	67960	28750	11.00	0.00
126	11,90	4340	1578	68439	29051	11.00	0.00
127	12,00	4416	1643	68918	29351	11.00	0.00
128	12,10	4492	1707	69397	29652	11.00	0.00
129	12,20	4574	1770	69876	29953	11.00	0.00
130	12,30	4644	1835	70355	30253	11.00	0.00
131	12,40	4721	1899	70834	30554	11.00	0.00
132	12,50	4802	1962	71313	30854	11.00	0.00
133	12,60	4873	2026	71792	31155	11.00	0.00
134	12,70	4949	2091	72270	31455	11.00	0.00
135	12,80	5026	2155	72749	31755	11.00	0.00
136	12,90	5102	2218	73228	32055	11.00	0.00
137	13,00	5178	2283	73707	32356	11.00	0.00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione espressa in [m]
P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	259,41
3	0,05	286,56
4	0,10	313,71
5	0,15	340,86
6	0,20	368,01
7	0,25	394,50
8	0,30	421,00
9	0,35	446,17
10	0,40	471,34
11	0,45	494,52
12	0,50	260,84
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	-416,47
22	5,45	-546,54
23	5,50	-676,61
24	5,55	-806,43
25	5,60	-936,25
26	5,65	-1065,85
27	5,70	-1185,97
28	5,75	-1148,14
29	5,80	-1110,91
30	5,85	-1074,27
31	5,90	-1038,23
32	5,95	-1002,79
33	6,00	-967,96
34	6,05	-933,72
35	6,10	-900,10
36	6,15	-867,08
37	6,20	-834,67
38	6,25	-802,88
39	6,30	-2080,26
40	6,35	-3254,58
41	6,40	-3123,04

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 33 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
42	6,45	-2994,20
43	6,50	-2868,06
44	6,55	-2744,61
45	6,60	-2623,86
46	6,65	-2505,78
47	6,70	-2390,38
48	6,75	-2277,65
49	6,80	-2167,56
50	6,85	-2060,10
51	6,90	-1955,26
52	6,95	-1853,01
53	7,00	-1753,35
54	7,05	-1656,24
55	7,10	-1561,66
56	7,15	-1469,60
57	7,20	-1380,03
58	7,25	-1292,91
59	7,30	-1208,22
60	7,35	-1125,95
61	7,40	-1046,04
62	7,45	-968,49
63	7,50	-893,25
64	7,55	-820,29
65	7,60	-749,59
66	7,65	-681,10
67	7,70	-614,81
68	7,75	-550,66
69	7,80	-488,64
70	7,85	-428,70
71	7,90	-370,81
72	7,95	-314,94
73	8,00	-261,04
74	8,05	-209,09
75	8,10	-159,04
76	8,15	-110,86
77	8,20	-64,52
78	8,25	-19,98
79	8,30	22,80
80	8,35	63,85
81	8,40	103,22
82	8,45	140,93
83	8,50	177,02
84	8,55	211,53
85	8,60	244,50
86	8,65	275,96
87	8,70	305,95
88	8,75	334,49
89	8,80	361,64
90	8,85	387,41
91	8,90	411,86
92	8,95	435,00
93	9,00	456,88
94	9,05	477,53
95	9,10	496,99
96	9,15	515,27
97	9,20	532,43
98	9,25	548,48
99	9,30	563,47
100	9,35	577,42
101	9,40	590,37
102	9,45	602,34
103	9,50	613,37
104	9,55	623,48
105	9,60	632,71
106	9,65	641,08
107	9,70	648,63
108	9,75	655,37
109	9,80	661,34
110	9,85	666,56
111	9,90	671,06
112	9,95	674,87
113	10,00	678,01
114	10,05	680,51
115	10,10	682,38
116	10,15	683,66
117	10,20	684,37
118	10,25	684,53
119	10,30	684,15
120	10,35	683,28
121	10,40	681,92
122	10,45	680,09



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
123	10,50	677,82
124	10,55	675,13
125	10,60	672,03
126	10,65	668,54
127	10,70	664,69
128	10,75	660,49
129	10,80	655,95
130	10,85	651,10
131	10,90	645,94
132	10,95	640,50
133	11,00	634,79
134	11,05	628,83
135	11,10	622,62
136	11,15	616,19
137	11,20	609,54
138	11,25	602,69
139	11,30	595,66
140	11,35	588,44
141	11,40	581,06
142	11,45	573,53
143	11,50	565,85
144	11,55	558,04
145	11,60	550,11
146	11,65	542,06
147	11,70	533,90
148	11,75	525,65
149	11,80	517,30
150	11,85	508,88
151	11,90	500,38
152	11,95	491,81
153	12,00	483,18
154	12,05	474,50
155	12,10	465,77
156	12,15	456,99
157	12,20	448,18
158	12,25	439,33
159	12,30	430,45
160	12,35	421,54
161	12,40	412,62
162	12,45	403,67
163	12,50	394,71
164	12,55	385,74
165	12,60	376,75
166	12,65	367,76
167	12,70	358,76
168	12,75	349,76
169	12,80	340,76
170	12,85	331,75
171	12,90	322,74
172	12,95	313,73
173	13,00	304,72

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 35 di 507

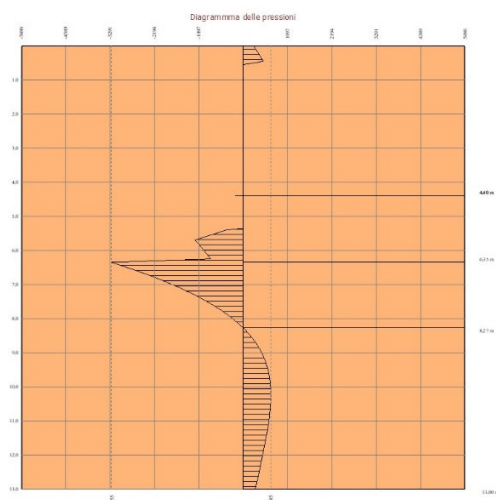


Fig. 4 - Pressioni terreno (Combinazione n° 1)

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	181,59
3	0,05	208,54
4	0,10	235,49
5	0,15	262,45
6	0,20	289,40
7	0,25	315,89
8	0,30	342,39
9	0,35	367,56
10	0,40	392,73
11	0,45	415,91
12	0,50	221,53
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	-522,67
22	5,45	-652,75
23	5,50	-782,83
24	5,55	-912,66
25	5,60	-1042,49
26	5,65	-1172,09
27	5,70	-1301,70
28	5,75	-1431,10
29	5,80	-1470,04
30	5,85	-1421,80
31	5,90	-1374,35
32	5,95	-1327,67
33	6,00	-1281,78
34	6,05	-1236,69
35	6,10	-1192,39
36	6,15	-1148,88



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
37	6,20	-1106,17
38	6,25	-1064,27
39	6,30	-2758,14
40	6,35	-4316,15
41	6,40	-4142,71
42	6,45	-3972,82
43	6,50	-3806,46
44	6,55	-3643,64
45	6,60	-3484,35
46	6,65	-3328,58
47	6,70	-3176,31
48	6,75	-3027,54
49	6,80	-2882,25
50	6,85	-2740,41
51	6,90	-2602,00
52	6,95	-2467,01
53	7,00	-2335,41
54	7,05	-2207,17
55	7,10	-2082,26
56	7,15	-1960,64
57	7,20	-1842,30
58	7,25	-1727,19
59	7,30	-1615,28
60	7,35	-1506,53
61	7,40	-1400,91
62	7,45	-1298,38
63	7,50	-1198,89
64	7,55	-1102,41
65	7,60	-1008,89
66	7,65	-918,30
67	7,70	-830,58
68	7,75	-745,70
69	7,80	-663,60
70	7,85	-584,26
71	7,90	-507,61
72	7,95	-433,62
73	8,00	-362,23
74	8,05	-293,40
75	8,10	-227,09
76	8,15	-163,24
77	8,20	-101,81
78	8,25	-42,75
79	8,30	13,98
80	8,35	68,44
81	8,40	120,68
82	8,45	170,73
83	8,50	218,65
84	8,55	264,48
85	8,60	308,28
86	8,65	350,09
87	8,70	389,95
88	8,75	427,91
89	8,80	464,03
90	8,85	498,33
91	8,90	530,88
92	8,95	561,72
93	9,00	590,88
94	9,05	618,42
95	9,10	644,38
96	9,15	668,79
97	9,20	691,72
98	9,25	713,19
99	9,30	733,25
100	9,35	751,94
101	9,40	769,31
102	9,45	785,38
103	9,50	800,21
104	9,55	813,83
105	9,60	826,28
106	9,65	837,60
107	9,70	847,82
108	9,75	856,98
109	9,80	865,12
110	9,85	872,27
111	9,90	878,47
112	9,95	883,75
113	10,00	888,14
114	10,05	891,69
115	10,10	894,41
116	10,15	896,35
117	10,20	897,52

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 38 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
118	10,25	897,97
119	10,30	897,72
120	10,35	896,80
121	10,40	895,23
122	10,45	893,06
123	10,50	890,29
124	10,55	886,96
125	10,60	883,10
126	10,65	878,72
127	10,70	873,86
128	10,75	868,53
129	10,80	862,76
130	10,85	856,56
131	10,90	849,97
132	10,95	843,01
133	11,00	835,68
134	11,05	828,01
135	11,10	820,03
136	11,15	811,74
137	11,20	803,17
138	11,25	794,34
139	11,30	785,25
140	11,35	775,93
141	11,40	766,38
142	11,45	756,64
143	11,50	746,70
144	11,55	736,58
145	11,60	726,30
146	11,65	715,86
147	11,70	705,29
148	11,75	694,58
149	11,80	683,76
150	11,85	672,83
151	11,90	661,79
152	11,95	650,67
153	12,00	639,47
154	12,05	628,19
155	12,10	616,85
156	12,15	605,45
157	12,20	594,00
158	12,25	582,50
159	12,30	570,96
160	12,35	559,39
161	12,40	547,79
162	12,45	536,16
163	12,50	524,52
164	12,55	512,85
165	12,60	501,18
166	12,65	489,49
167	12,70	477,79
168	12,75	466,09
169	12,80	454,39
170	12,85	442,68
171	12,90	430,97
172	12,95	419,26
173	13,00	407,55

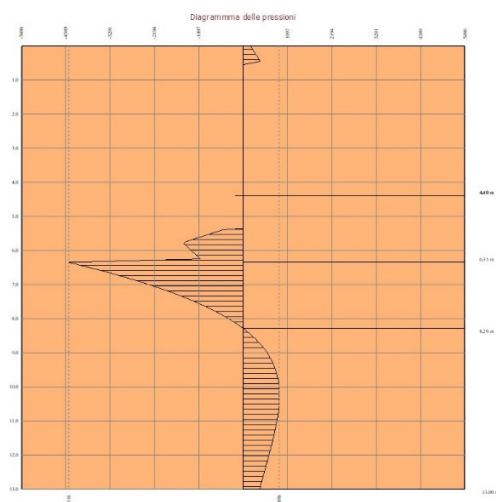


Fig. 5 - Pressioni terreno (Combinazione n° 2)

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	280,10
3	0,05	306,19
4	0,10	332,29
5	0,15	358,39
6	0,20	384,49
7	0,25	409,88
8	0,30	435,27
9	0,35	459,39
10	0,40	483,52
11	0,45	505,73
12	0,50	265,88
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	0,00
22	5,45	0,00
23	5,50	0,00
24	5,55	0,00
25	5,60	0,00
26	5,65	0,00
27	5,70	0,00
28	5,75	0,00
29	5,80	0,00
30	5,85	0,00
31	5,90	0,00
32	5,95	-1,52
33	6,00	-76,90
34	6,05	-148,11
35	6,10	-219,31
36	6,15	-289,68



n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-360,05
38	6,25	-421,31
39	6,30	-2256,22
40	6,35	-3540,19
41	6,40	-3407,41
42	6,45	-3277,15
43	6,50	-3149,40
44	6,55	-3024,19
45	6,60	-2901,50
46	6,65	-2781,35
47	6,70	-2663,72
48	6,75	-2548,62
49	6,80	-2436,04
50	6,85	-2325,98
51	6,90	-2218,41
52	6,95	-2113,33
53	7,00	-2010,74
54	7,05	-1910,60
55	7,10	-1812,91
56	7,15	-1717,66
57	7,20	-1624,81
58	7,25	-1534,35
59	7,30	-1446,26
60	7,35	-1360,52
61	7,40	-1277,10
62	7,45	-1195,98
63	7,50	-1117,13
64	7,55	-1040,52
65	7,60	-966,13
66	7,65	-893,94
67	7,70	-823,90
68	7,75	-755,99
69	7,80	-690,19
70	7,85	-626,46
71	7,90	-564,76
72	7,95	-505,07
73	8,00	-447,36
74	8,05	-391,59
75	8,10	-337,72
76	8,15	-285,74
77	8,20	-235,59
78	8,25	-187,25
79	8,30	-140,69
80	8,35	-95,87
81	8,40	-52,76
82	8,45	-11,32
83	8,50	28,49
84	8,55	66,69
85	8,60	103,32
86	8,65	138,41
87	8,70	172,01
88	8,75	204,13
89	8,80	234,83
90	8,85	264,12
91	8,90	292,05
92	8,95	318,64
93	9,00	343,94
94	9,05	367,97
95	9,10	390,76
96	9,15	412,36
97	9,20	432,78
98	9,25	452,07
99	9,30	470,25
100	9,35	487,35
101	9,40	503,41
102	9,45	518,46
103	9,50	532,52
104	9,55	545,63
105	9,60	557,81
106	9,65	569,10
107	9,70	579,51
108	9,75	589,09
109	9,80	597,86
110	9,85	605,83
111	9,90	613,05
112	9,95	619,54
113	10,00	625,32
114	10,05	630,42
115	10,10	634,86
116	10,15	638,66
117	10,20	641,86



n°	Y [m]	P [kg/mq]
118	10,25	644,47
119	10,30	646,52
120	10,35	648,03
121	10,40	649,02
122	10,45	649,51
123	10,50	649,53
124	10,55	649,08
125	10,60	648,21
126	10,65	646,91
127	10,70	645,22
128	10,75	643,15
129	10,80	640,71
130	10,85	637,94
131	10,90	634,83
132	10,95	631,41
133	11,00	627,70
134	11,05	623,71
135	11,10	619,46
136	11,15	614,96
137	11,20	610,22
138	11,25	605,26
139	11,30	600,09
140	11,35	594,72
141	11,40	589,17
142	11,45	583,45
143	11,50	577,57
144	11,55	571,55
145	11,60	565,38
146	11,65	559,08
147	11,70	552,67
148	11,75	546,14
149	11,80	539,52
150	11,85	532,80
151	11,90	525,99
152	11,95	519,12
153	12,00	512,17
154	12,05	505,16
155	12,10	498,09
156	12,15	490,97
157	12,20	483,81
158	12,25	476,61
159	12,30	469,37
160	12,35	462,10
161	12,40	454,81
162	12,45	447,50
163	12,50	440,17
164	12,55	432,82
165	12,60	425,47
166	12,65	418,10
167	12,70	410,73
168	12,75	403,35
169	12,80	395,96
170	12,85	388,58
171	12,90	381,19
172	12,95	373,81
173	13,00	366,42

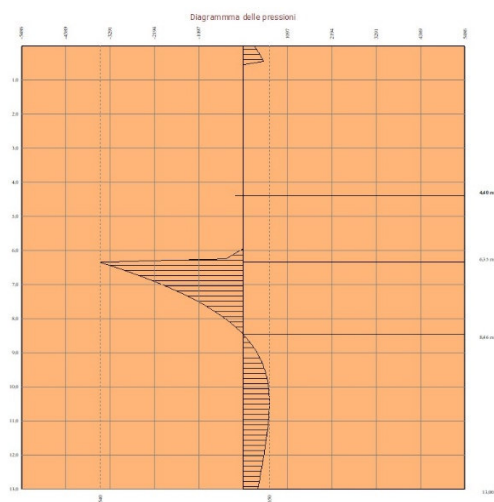


Fig. 6 - Pressioni terreno (Combinazione n° 3)

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	196,07
3	0,05	221,95
4	0,10	247,84
5	0,15	273,73
6	0,20	299,61
7	0,25	325,00
8	0,30	350,39
9	0,35	374,52
10	0,40	398,64
11	0,45	420,85
12	0,50	223,44
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	0,00
22	5,45	0,00
23	5,50	0,00
24	5,55	0,00
25	5,60	0,00
26	5,65	0,00
27	5,70	0,00
28	5,75	0,00
29	5,80	0,00
30	5,85	0,00
31	5,90	-35,32
32	5,95	-110,76
33	6,00	-186,19
34	6,05	-257,36
35	6,10	-328,53
36	6,15	-396,40

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 45 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-464,26
38	6,25	-538,13
39	6,30	-2913,45
40	6,35	-4571,38
41	6,40	-4399,88
42	6,45	-4231,63
43	6,50	-4066,63
44	6,55	-3904,90
45	6,60	-3746,44
46	6,65	-3591,25
47	6,70	-3439,33
48	6,75	-3290,67
49	6,80	-3145,26
50	6,85	-3003,10
51	6,90	-2864,17
52	6,95	-2728,46
53	7,00	-2595,95
54	7,05	-2466,63
55	7,10	-2340,46
56	7,15	-2217,43
57	7,20	-2097,52
58	7,25	-1980,69
59	7,30	-1866,93
60	7,35	-1756,19
61	7,40	-1648,46
62	7,45	-1543,69
63	7,50	-1441,86
64	7,55	-1342,93
65	7,60	-1246,86
66	7,65	-1153,62
67	7,70	-1063,18
68	7,75	-975,48
69	7,80	-890,50
70	7,85	-808,20
71	7,90	-728,53
72	7,95	-651,45
73	8,00	-576,92
74	8,05	-504,90
75	8,10	-435,34
76	8,15	-368,21
77	8,20	-303,46
78	8,25	-241,04
79	8,30	-180,92
80	8,35	-123,04
81	8,40	-67,37
82	8,45	-13,86
83	8,50	37,53
84	8,55	86,86
85	8,60	134,16
86	8,65	179,47
87	8,70	222,84
88	8,75	264,32
89	8,80	303,95
90	8,85	341,77
91	8,90	377,83
92	8,95	412,17
93	9,00	444,82
94	9,05	475,84
95	9,10	505,27
96	9,15	533,15
97	9,20	559,51
98	9,25	584,41
99	9,30	607,88
100	9,35	629,95
101	9,40	650,68
102	9,45	670,10
103	9,50	688,25
104	9,55	705,17
105	9,60	720,89
106	9,65	735,45
107	9,70	748,89
108	9,75	761,25
109	9,80	772,56
110	9,85	782,85
111	9,90	792,16
112	9,95	800,52
113	10,00	807,98
114	10,05	814,55
115	10,10	820,27
116	10,15	825,18
117	10,20	829,29

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 46 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
118	10,25	832,65
119	10,30	835,29
120	10,35	837,23
121	10,40	838,49
122	10,45	839,11
123	10,50	839,12
124	10,55	838,54
125	10,60	837,40
126	10,65	835,71
127	10,70	833,52
128	10,75	830,83
129	10,80	827,67
130	10,85	824,08
131	10,90	820,05
132	10,95	815,63
133	11,00	810,83
134	11,05	805,67
135	11,10	800,16
136	11,15	794,33
137	11,20	788,20
138	11,25	781,79
139	11,30	775,10
140	11,35	768,16
141	11,40	760,99
142	11,45	753,59
143	11,50	745,99
144	11,55	738,19
145	11,60	730,21
146	11,65	722,07
147	11,70	713,78
148	11,75	705,34
149	11,80	696,77
150	11,85	688,09
151	11,90	679,29
152	11,95	670,40
153	12,00	661,41
154	12,05	652,35
155	12,10	643,21
156	12,15	634,01
157	12,20	624,75
158	12,25	615,44
159	12,30	606,08
160	12,35	596,69
161	12,40	587,26
162	12,45	577,81
163	12,50	568,33
164	12,55	558,84
165	12,60	549,33
166	12,65	539,80
167	12,70	530,27
168	12,75	520,73
169	12,80	511,19
170	12,85	501,64
171	12,90	492,09
172	12,95	482,54
173	13,00	472,99

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 47 di 507

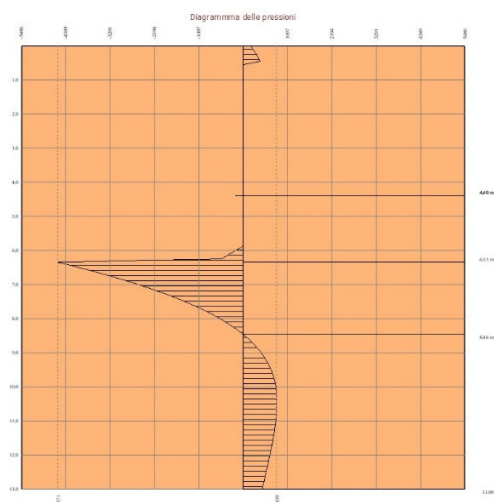


Fig. 7 - Pressioni terreno (Combinazione n° 4)

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	97,77
3	0,05	123,06
4	0,10	148,35
5	0,15	173,65
6	0,20	198,94
7	0,25	224,02
8	0,30	249,10
9	0,35	272,93
10	0,40	296,76
11	0,45	318,71
12	0,50	179,59
13	0,55	14,76
14	0,60	14,76
15	0,65	14,76
16	0,70	14,76
17	0,75	14,76
18	0,80	14,76
19	0,85	14,76
20	0,90	14,76
21	0,95	14,76
22	1,00	14,76
23	1,05	14,76
24	1,10	14,76
25	1,15	14,76
26	1,20	14,76
27	1,25	14,76
28	1,30	14,76
29	1,35	14,76
30	1,40	14,76
31	1,45	14,76
32	1,50	14,76
33	1,55	14,76
34	1,60	14,76
35	1,65	14,76
36	1,70	14,76
37	1,75	14,76
38	1,80	14,76
39	1,85	14,76
40	1,90	14,76
41	1,95	14,76
42	2,00	14,76
43	2,05	14,76
44	2,10	14,76



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	14,76
46	2,20	14,76
47	2,25	14,76
48	2,30	14,76
49	2,35	14,76
50	2,40	14,76
51	2,45	14,76
52	2,50	14,76
53	2,55	14,76
54	2,60	14,76
55	2,65	14,76
56	2,70	14,76
57	2,75	14,76
58	2,80	14,76
59	2,85	14,76
60	2,90	14,76
61	2,95	14,76
62	3,00	14,76
63	3,05	14,76
64	3,10	14,76
65	3,15	14,76
66	3,20	14,76
67	3,25	14,76
68	3,30	14,76
69	3,35	14,76
70	3,40	14,76
71	3,45	14,76
72	3,50	14,76
73	3,55	14,76
74	3,60	14,76
75	3,65	14,76
76	3,70	14,76
77	3,75	14,76
78	3,80	14,76
79	3,85	14,76
80	3,90	14,76
81	3,95	14,76
82	4,00	14,76
83	4,05	14,76
84	4,10	14,76
85	4,15	14,76
86	4,20	14,76
87	4,25	14,76
88	4,30	14,76
89	4,35	14,76
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	0,00
22	5,45	0,00
23	5,50	0,00
24	5,55	0,00
25	5,60	0,00
26	5,65	0,00
27	5,70	0,00
28	5,75	0,00
29	5,80	-62,75
30	5,85	-138,71
31	5,90	-214,66
32	5,95	-286,32
33	6,00	-357,98
34	6,05	-431,47
35	6,10	-504,97
36	6,15	-575,14

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 49 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-645,32
38	6,25	-716,99
39	6,30	-2788,75
40	6,35	-4395,04
41	6,40	-4249,61
42	6,45	-4106,69
43	6,50	-3966,31
44	6,55	-3828,49
45	6,60	-3693,24
46	6,65	-3560,57
47	6,70	-3430,47
48	6,75	-3302,97
49	6,80	-3178,06
50	6,85	-3055,74
51	6,90	-2936,00
52	6,95	-2818,85
53	7,00	-2704,27
54	7,05	-2592,27
55	7,10	-2482,82
56	7,15	-2375,91
57	7,20	-2271,54
58	7,25	-2169,68
59	7,30	-2070,32
60	7,35	-1973,44
61	7,40	-1879,02
62	7,45	-1787,04
63	7,50	-1697,48
64	7,55	-1610,30
65	7,60	-1525,50
66	7,65	-1443,04
67	7,70	-1362,89
68	7,75	-1285,03
69	7,80	-1209,43
70	7,85	-1136,06
71	7,90	-1064,89
72	7,95	-995,89
73	8,00	-929,03
74	8,05	-864,27
75	8,10	-801,59
76	8,15	-740,95
77	8,20	-682,31
78	8,25	-625,65
79	8,30	-570,93
80	8,35	-518,11
81	8,40	-467,16
82	8,45	-418,05
83	8,50	-370,74
84	8,55	-325,19
85	8,60	-281,38
86	8,65	-239,26
87	8,70	-198,79
88	8,75	-159,96
89	8,80	-122,71
90	8,85	-87,02
91	8,90	-52,84
92	8,95	-20,15
93	9,00	11,10
94	9,05	40,93
95	9,10	69,38
96	9,15	96,48
97	9,20	122,28
98	9,25	146,79
99	9,30	170,07
100	9,35	192,13
101	9,40	213,02
102	9,45	232,76
103	9,50	251,39
104	9,55	268,95
105	9,60	285,45
106	9,65	300,93
107	9,70	315,43
108	9,75	328,98
109	9,80	341,60
110	9,85	353,32
111	9,90	364,17
112	9,95	374,19
113	10,00	383,39
114	10,05	391,82
115	10,10	399,49
116	10,15	406,43
117	10,20	412,67



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
118	10,25	418,23
119	10,30	423,15
120	10,35	427,44
121	10,40	431,12
122	10,45	434,23
123	10,50	436,79
124	10,55	438,82
125	10,60	440,34
126	10,65	441,37
127	10,70	441,93
128	10,75	442,06
129	10,80	441,75
130	10,85	441,05
131	10,90	439,96
132	10,95	438,50
133	11,00	436,70
134	11,05	434,57
135	11,10	432,13
136	11,15	429,39
137	11,20	426,37
138	11,25	423,08
139	11,30	419,55
140	11,35	415,79
141	11,40	411,81
142	11,45	407,62
143	11,50	403,24
144	11,55	398,68
145	11,60	393,95
146	11,65	389,07
147	11,70	384,05
148	11,75	378,89
149	11,80	373,62
150	11,85	368,23
151	11,90	362,73
152	11,95	357,15
153	12,00	351,48
154	12,05	345,73
155	12,10	339,91
156	12,15	334,04
157	12,20	328,10
158	12,25	322,12
159	12,30	316,10
160	12,35	310,04
161	12,40	303,95
162	12,45	297,83
163	12,50	291,69
164	12,55	285,53
165	12,60	279,36
166	12,65	273,18
167	12,70	266,98
168	12,75	260,78
169	12,80	254,58
170	12,85	248,37
171	12,90	242,16
172	12,95	235,95
173	13,00	229,74

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 51 di 507

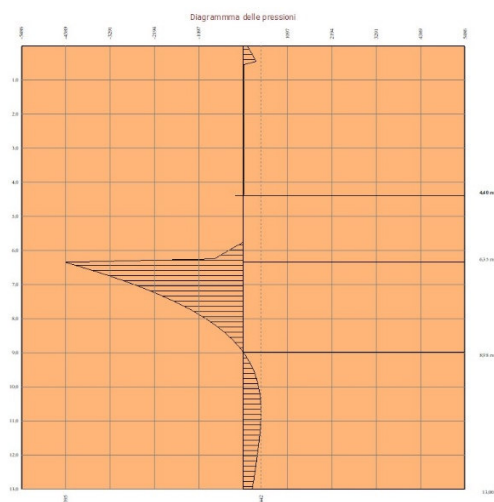


Fig. 8 - Pressioni terreno (Combinazione n° 5)

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	172,94
3	0,05	193,76
4	0,10	214,57
5	0,15	235,39
6	0,20	256,21
7	0,25	276,59
8	0,30	296,97
9	0,35	316,33
10	0,40	335,69
11	0,45	353,52
12	0,50	187,21
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	-309,92
22	5,45	-704,16
23	5,50	-879,65
24	5,55	-853,12
25	5,60	-826,98
26	5,65	-801,23
27	5,70	-775,88
28	5,75	-750,92
29	5,80	-726,36
30	5,85	-702,19
31	5,90	-678,42
32	5,95	-655,06
33	6,00	-632,10
34	6,05	-609,54
35	6,10	-587,38
36	6,15	-565,63

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 53 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-544,29
38	6,25	-523,35
39	6,30	-1355,47
40	6,35	-2119,75
41	6,40	-2033,20
42	6,45	-1948,43
43	6,50	-1865,46
44	6,55	-1784,28
45	6,60	-1704,89
46	6,65	-1627,28
47	6,70	-1551,44
48	6,75	-1477,37
49	6,80	-1405,05
50	6,85	-1334,48
51	6,90	-1265,64
52	6,95	-1198,52
53	7,00	-1133,11
54	7,05	-1069,39
55	7,10	-1007,34
56	7,15	-946,96
57	7,20	-888,23
58	7,25	-831,12
59	7,30	-775,62
60	7,35	-721,71
61	7,40	-669,37
62	7,45	-618,58
63	7,50	-569,31
64	7,55	-521,56
65	7,60	-475,29
66	7,65	-430,49
67	7,70	-387,14
68	7,75	-345,20
69	7,80	-304,66
70	7,85	-265,49
71	7,90	-227,68
72	7,95	-191,19
73	8,00	-156,01
74	8,05	-122,11
75	8,10	-89,47
76	8,15	-58,05
77	8,20	-27,85
78	8,25	1,17
79	8,30	29,03
80	8,35	55,76
81	8,40	81,37
82	8,45	105,90
83	8,50	129,36
84	8,55	151,78
85	8,60	173,19
86	8,65	193,60
87	8,70	213,05
88	8,75	231,55
89	8,80	249,13
90	8,85	265,81
91	8,90	281,62
92	8,95	296,57
93	9,00	310,69
94	9,05	324,01
95	9,10	336,54
96	9,15	348,30
97	9,20	359,32
98	9,25	369,62
99	9,30	379,23
100	9,35	388,15
101	9,40	396,41
102	9,45	404,03
103	9,50	411,04
104	9,55	417,45
105	9,60	423,27
106	9,65	428,54
107	9,70	433,26
108	9,75	437,46
109	9,80	441,15
110	9,85	444,36
111	9,90	447,09
112	9,95	449,37
113	10,00	451,21
114	10,05	452,63
115	10,10	453,65
116	10,15	454,28
117	10,20	454,53



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
118	10,25	454,42
119	10,30	453,97
120	10,35	453,19
121	10,40	452,09
122	10,45	450,69
123	10,50	449,00
124	10,55	447,03
125	10,60	444,80
126	10,65	442,31
127	10,70	439,59
128	10,75	436,64
129	10,80	433,47
130	10,85	430,09
131	10,90	426,52
132	10,95	422,76
133	11,00	418,83
134	11,05	414,73
135	11,10	410,48
136	11,15	406,07
137	11,20	401,53
138	11,25	396,86
139	11,30	392,06
140	11,35	387,15
141	11,40	382,13
142	11,45	377,01
143	11,50	371,80
144	11,55	366,50
145	11,60	361,12
146	11,65	355,67
147	11,70	350,14
148	11,75	344,56
149	11,80	338,91
150	11,85	333,22
151	11,90	327,47
152	11,95	321,68
153	12,00	315,85
154	12,05	309,99
155	12,10	304,09
156	12,15	298,17
157	12,20	292,22
158	12,25	286,25
159	12,30	280,26
160	12,35	274,25
161	12,40	268,23
162	12,45	262,20
163	12,50	256,15
164	12,55	250,10
165	12,60	244,04
166	12,65	237,98
167	12,70	231,91
168	12,75	225,84
169	12,80	219,77
170	12,85	213,70
171	12,90	207,62
172	12,95	201,55
173	13,00	195,48

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 55 di 507

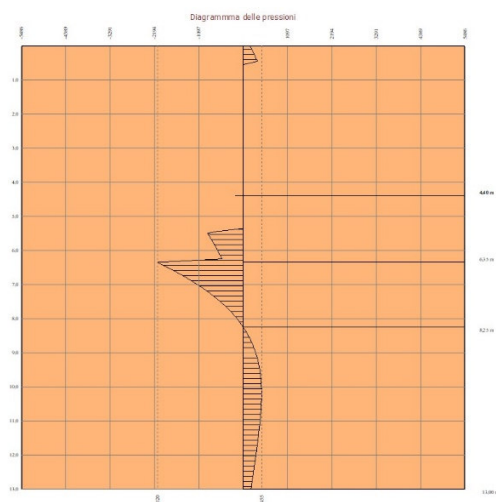


Fig. 9 - Pressioni terreno (Combinazione n° 6)

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	86,47
3	0,05	107,07
4	0,10	127,67
5	0,15	148,27
6	0,20	168,86
7	0,25	189,24
8	0,30	209,63
9	0,35	228,99
10	0,40	248,35
11	0,45	266,18
12	0,50	143,54
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	-427,76
22	5,45	-456,24
23	5,50	-442,51
24	5,55	-428,98
25	5,60	-415,65
26	5,65	-402,52
27	5,70	-389,61
28	5,75	-376,89
29	5,80	-364,39
30	5,85	-352,09
31	5,90	-339,99
32	5,95	-328,11
33	6,00	-316,43
34	6,05	-304,97
35	6,10	-293,71
36	6,15	-282,67



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-271,83
38	6,25	-261,20
39	6,30	-676,05
40	6,35	-1056,51
41	6,40	-1012,62
42	6,45	-969,66
43	6,50	-927,63
44	6,55	-886,51
45	6,60	-846,32
46	6,65	-807,04
47	6,70	-768,67
48	6,75	-731,20
49	6,80	-694,64
50	6,85	-658,98
51	6,90	-624,20
52	6,95	-590,30
53	7,00	-557,28
54	7,05	-525,13
55	7,10	-493,83
56	7,15	-463,38
57	7,20	-433,78
58	7,25	-405,00
59	7,30	-377,05
60	7,35	-349,91
61	7,40	-323,57
62	7,45	-298,02
63	7,50	-273,25
64	7,55	-249,25
65	7,60	-226,01
66	7,65	-203,52
67	7,70	-181,76
68	7,75	-160,72
69	7,80	-140,40
70	7,85	-120,77
71	7,90	-101,83
72	7,95	-83,57
73	8,00	-65,97
74	8,05	-49,02
75	8,10	-32,70
76	8,15	-17,02
77	8,20	-1,94
78	8,25	12,53
79	8,30	26,41
80	8,35	39,72
81	8,40	52,46
82	8,45	64,66
83	8,50	76,31
84	8,55	87,44
85	8,60	98,05
86	8,65	108,17
87	8,70	117,79
88	8,75	126,93
89	8,80	135,61
90	8,85	143,83
91	8,90	151,61
92	8,95	158,96
93	9,00	165,89
94	9,05	172,42
95	9,10	178,54
96	9,15	184,29
97	9,20	189,65
98	9,25	194,65
99	9,30	199,30
100	9,35	203,61
101	9,40	207,59
102	9,45	211,24
103	9,50	214,58
104	9,55	217,63
105	9,60	220,37
106	9,65	222,84
107	9,70	225,04
108	9,75	226,97
109	9,80	228,64
110	9,85	230,08
111	9,90	231,27
112	9,95	232,24
113	10,00	232,99
114	10,05	233,52
115	10,10	233,85
116	10,15	233,99
117	10,20	233,94

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 58 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
118	10,25	233,71
119	10,30	233,31
120	10,35	232,74
121	10,40	232,02
122	10,45	231,14
123	10,50	230,12
124	10,55	228,96
125	10,60	227,67
126	10,65	226,25
127	10,70	224,71
128	10,75	223,06
129	10,80	221,30
130	10,85	219,44
131	10,90	217,47
132	10,95	215,42
133	11,00	213,28
134	11,05	211,06
135	11,10	208,76
136	11,15	206,38
137	11,20	203,94
138	11,25	201,43
139	11,30	198,86
140	11,35	196,23
141	11,40	193,55
142	11,45	190,82
143	11,50	188,05
144	11,55	185,23
145	11,60	182,37
146	11,65	179,47
147	11,70	176,54
148	11,75	173,58
149	11,80	170,59
150	11,85	167,58
151	11,90	164,54
152	11,95	161,47
153	12,00	158,39
154	12,05	155,29
155	12,10	152,18
156	12,15	149,05
157	12,20	145,91
158	12,25	142,76
159	12,30	139,60
160	12,35	136,43
161	12,40	133,26
162	12,45	130,07
163	12,50	126,89
164	12,55	123,70
165	12,60	120,50
166	12,65	117,31
167	12,70	114,11
168	12,75	110,91
169	12,80	107,71
170	12,85	104,51
171	12,90	101,31
172	12,95	98,11
173	13,00	94,90

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 59 di 507

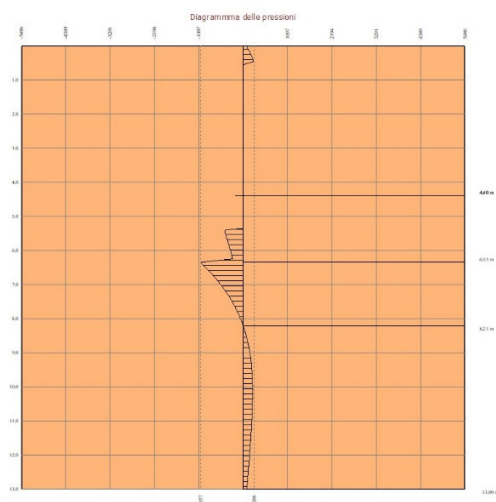


Fig. 10 - Pressioni terreno (Combinazione n° 7)

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	51,88
3	0,05	72,39
4	0,10	92,90
5	0,15	113,42
6	0,20	133,93
7	0,25	154,31
8	0,30	174,69
9	0,35	194,05
10	0,40	213,41
11	0,45	231,24
12	0,50	126,07
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	-453,08
22	5,45	-439,63
23	5,50	-426,37
24	5,55	-413,31
25	5,60	-400,44
26	5,65	-387,77
27	5,70	-375,30
28	5,75	-363,03
29	5,80	-350,96
30	5,85	-339,09
31	5,90	-327,42
32	5,95	-315,95
33	6,00	-304,68
34	6,05	-293,62
35	6,10	-282,76
36	6,15	-272,10



n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-261,65
38	6,25	-251,39
39	6,30	-650,60
40	6,35	-1016,62
41	6,40	-974,29
42	6,45	-932,85
43	6,50	-892,31
44	6,55	-852,65
45	6,60	-813,89
46	6,65	-776,01
47	6,70	-739,01
48	6,75	-702,88
49	6,80	-667,63
50	6,85	-633,24
51	6,90	-599,71
52	6,95	-567,03
53	7,00	-535,20
54	7,05	-504,20
55	7,10	-474,04
56	7,15	-444,69
57	7,20	-416,16
58	7,25	-388,42
59	7,30	-361,49
60	7,35	-335,33
61	7,40	-309,95
62	7,45	-285,34
63	7,50	-261,47
64	7,55	-238,35
65	7,60	-215,96
66	7,65	-194,29
67	7,70	-173,33
68	7,75	-153,07
69	7,80	-133,50
70	7,85	-114,60
71	7,90	-96,36
72	7,95	-78,78
73	8,00	-61,83
74	8,05	-45,51
75	8,10	-29,81
76	8,15	-14,71
77	8,20	-0,20
78	8,25	13,72
79	8,30	27,08
80	8,35	39,89
81	8,40	52,15
82	8,45	63,88
83	8,50	75,08
84	8,55	85,79
85	8,60	95,99
86	8,65	105,71
87	8,70	114,96
88	8,75	123,75
89	8,80	132,09
90	8,85	139,99
91	8,90	147,46
92	8,95	154,52
93	9,00	161,17
94	9,05	167,44
95	9,10	173,31
96	9,15	178,82
97	9,20	183,97
98	9,25	188,76
99	9,30	193,22
100	9,35	197,34
101	9,40	201,15
102	9,45	204,65
103	9,50	207,84
104	9,55	210,75
105	9,60	213,37
106	9,65	215,72
107	9,70	217,81
108	9,75	219,65
109	9,80	221,24
110	9,85	222,59
111	9,90	223,72
112	9,95	224,62
113	10,00	225,32
114	10,05	225,81
115	10,10	226,11
116	10,15	226,22
117	10,20	226,14



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
118	10,25	225,90
119	10,30	225,49
120	10,35	224,92
121	10,40	224,19
122	10,45	223,32
123	10,50	222,32
124	10,55	221,17
125	10,60	219,91
126	10,65	218,52
127	10,70	217,01
128	10,75	215,40
129	10,80	213,68
130	10,85	211,86
131	10,90	209,95
132	10,95	207,95
133	11,00	205,86
134	11,05	203,70
135	11,10	201,46
136	11,15	199,15
137	11,20	196,77
138	11,25	194,33
139	11,30	191,83
140	11,35	189,28
141	11,40	186,68
142	11,45	184,03
143	11,50	181,33
144	11,55	178,59
145	11,60	175,82
146	11,65	173,00
147	11,70	170,16
148	11,75	167,29
149	11,80	164,38
150	11,85	161,46
151	11,90	158,51
152	11,95	155,54
153	12,00	152,55
154	12,05	149,54
155	12,10	146,52
156	12,15	143,49
157	12,20	140,44
158	12,25	137,38
159	12,30	134,32
160	12,35	131,25
161	12,40	128,16
162	12,45	125,08
163	12,50	121,99
164	12,55	118,89
165	12,60	115,80
166	12,65	112,70
167	12,70	109,60
168	12,75	106,49
169	12,80	103,39
170	12,85	100,28
171	12,90	97,18
172	12,95	94,07
173	13,00	90,97

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 63 di 507

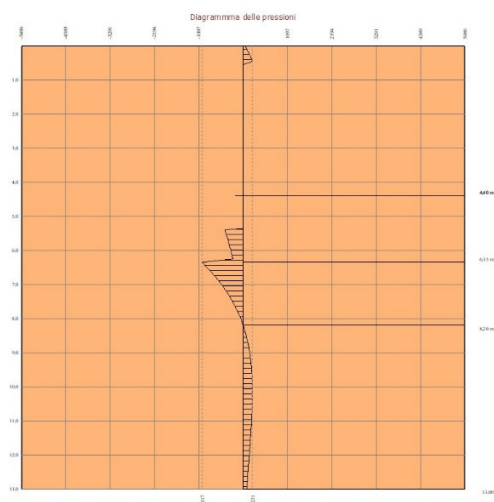


Fig. 11 - Pressioni terreno (Combinazione n° 8)

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	121,06
3	0,05	141,74
4	0,10	162,43
5	0,15	183,12
6	0,20	203,80
7	0,25	224,18
8	0,30	244,56
9	0,35	263,92
10	0,40	283,29
11	0,45	301,12
12	0,50	161,00
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	-380,62
22	5,45	-774,87
23	5,50	-1152,80
24	5,55	-1118,11
25	5,60	-1083,93
26	5,65	-1050,25
27	5,70	-1017,09
28	5,75	-984,44
29	5,80	-952,31
30	5,85	-920,69
31	5,90	-889,60
32	5,95	-859,03
33	6,00	-828,99
34	6,05	-799,47
35	6,10	-770,48
36	6,15	-742,02



n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-714,08
38	6,25	-686,68
39	6,30	-1778,67
40	6,35	-2781,88
41	6,40	-2668,57
42	6,45	-2557,62
43	6,50	-2449,00
44	6,55	-2342,72
45	6,60	-2238,78
46	6,65	-2137,16
47	6,70	-2037,86
48	6,75	-1940,86
49	6,80	-1846,16
50	6,85	-1753,73
51	6,90	-1663,57
52	6,95	-1575,66
53	7,00	-1489,99
54	7,05	-1406,52
55	7,10	-1325,25
56	7,15	-1246,15
57	7,20	-1169,19
58	7,25	-1094,37
59	7,30	-1021,65
60	7,35	-951,00
61	7,40	-882,41
62	7,45	-815,85
63	7,50	-751,28
64	7,55	-688,69
65	7,60	-628,05
66	7,65	-569,32
67	7,70	-512,48
68	7,75	-457,49
69	7,80	-404,34
70	7,85	-352,98
71	7,90	-303,39
72	7,95	-255,54
73	8,00	-209,39
74	8,05	-164,92
75	8,10	-122,10
76	8,15	-80,89
77	8,20	-41,25
78	8,25	-3,17
79	8,30	33,39
80	8,35	68,47
81	8,40	102,09
82	8,45	134,29
83	8,50	165,09
84	8,55	194,54
85	8,60	222,65
86	8,65	249,47
87	8,70	275,02
88	8,75	299,33
89	8,80	322,43
90	8,85	344,36
91	8,90	365,14
92	8,95	384,81
93	9,00	403,38
94	9,05	420,90
95	9,10	437,39
96	9,15	452,88
97	9,20	467,39
98	9,25	480,97
99	9,30	493,62
100	9,35	505,38
101	9,40	516,28
102	9,45	526,35
103	9,50	535,60
104	9,55	544,07
105	9,60	551,77
106	9,65	558,75
107	9,70	565,01
108	9,75	570,58
109	9,80	575,49
110	9,85	579,76
111	9,90	583,42
112	9,95	586,48
113	10,00	588,96
114	10,05	590,89
115	10,10	592,30
116	10,15	593,19
117	10,20	593,59



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
118	10,25	593,52
119	10,30	592,99
120	10,35	592,04
121	10,40	590,67
122	10,45	588,90
123	10,50	586,75
124	10,55	584,24
125	10,60	581,38
126	10,65	578,19
127	10,70	574,69
128	10,75	570,88
129	10,80	566,80
130	10,85	562,44
131	10,90	557,82
132	10,95	552,96
133	11,00	547,87
134	11,05	542,56
135	11,10	537,05
136	11,15	531,34
137	11,20	525,45
138	11,25	519,39
139	11,30	513,16
140	11,35	506,79
141	11,40	500,27
142	11,45	493,62
143	11,50	486,85
144	11,55	479,97
145	11,60	472,98
146	11,65	465,89
147	11,70	458,71
148	11,75	451,45
149	11,80	444,12
150	11,85	436,71
151	11,90	429,24
152	11,95	421,71
153	12,00	414,13
154	12,05	406,50
155	12,10	398,84
156	12,15	391,13
157	12,20	383,39
158	12,25	375,62
159	12,30	367,83
160	12,35	360,02
161	12,40	352,18
162	12,45	344,33
163	12,50	336,47
164	12,55	328,60
165	12,60	320,72
166	12,65	312,83
167	12,70	304,93
168	12,75	297,04
169	12,80	289,14
170	12,85	281,24
171	12,90	273,33
172	12,95	265,43
173	13,00	257,53

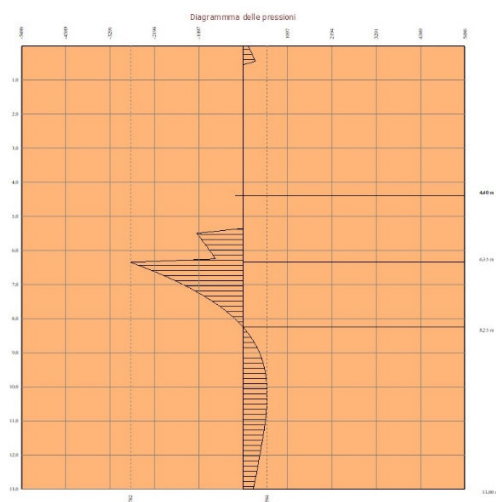


Fig. 12 - Pressioni terreno (Combinazione n° 9)

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	51,88
3	0,05	72,39
4	0,10	92,90
5	0,15	113,42
6	0,20	133,93
7	0,25	154,31
8	0,30	174,69
9	0,35	194,05
10	0,40	213,41
11	0,45	231,24
12	0,50	126,07
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
74	3,60	0,00
75	3,65	0,00
76	3,70	0,00
77	3,75	0,00
78	3,80	0,00
79	3,85	0,00
80	3,90	0,00
81	3,95	0,00
82	4,00	0,00
83	4,05	0,00
84	4,10	0,00
85	4,15	0,00
86	4,20	0,00
87	4,25	0,00
88	4,30	0,00
89	4,35	0,00
1	4,40	0,00
2	4,45	0,00
3	4,50	0,00
4	4,55	0,00
5	4,60	0,00
6	4,65	0,00
7	4,70	0,00
8	4,75	0,00
9	4,80	0,00
10	4,85	0,00
11	4,90	0,00
12	4,95	0,00
13	5,00	0,00
14	5,05	0,00
15	5,10	0,00
16	5,15	0,00
17	5,20	0,00
18	5,25	0,00
19	5,30	0,00
20	5,35	0,00
21	5,40	-474,89
22	5,45	-641,71
23	5,50	-622,50
24	5,55	-603,56
25	5,60	-584,92
26	5,65	-566,55
27	5,70	-548,47
28	5,75	-530,67
29	5,80	-513,16
30	5,85	-495,93
31	5,90	-479,00
32	5,95	-462,35
33	6,00	-446,00
34	6,05	-429,93
35	6,10	-414,16
36	6,15	-398,68



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
37	6,20	-383,49
38	6,25	-368,59
39	6,30	-954,25
40	6,35	-1491,68
41	6,40	-1430,13
42	6,45	-1369,88
43	6,50	-1310,91
44	6,55	-1253,22
45	6,60	-1196,82
46	6,65	-1141,69
47	6,70	-1087,84
48	6,75	-1035,25
49	6,80	-983,92
50	6,85	-933,83
51	6,90	-884,99
52	6,95	-837,38
53	7,00	-790,99
54	7,05	-745,82
55	7,10	-701,84
56	7,15	-659,05
57	7,20	-617,43
58	7,25	-576,98
59	7,30	-537,67
60	7,35	-499,50
61	7,40	-462,46
62	7,45	-426,52
63	7,50	-391,67
64	7,55	-357,89
65	7,60	-325,18
66	7,65	-293,51
67	7,70	-262,87
68	7,75	-233,24
69	7,80	-204,61
70	7,85	-176,96
71	7,90	-150,28
72	7,95	-124,53
73	8,00	-99,72
74	8,05	-75,82
75	8,10	-52,81
76	8,15	-30,68
77	8,20	-9,41
78	8,25	11,02
79	8,30	30,63
80	8,35	49,42
81	8,40	67,43
82	8,45	84,66
83	8,50	101,14
84	8,55	116,88
85	8,60	131,89
86	8,65	146,20
87	8,70	159,83
88	8,75	172,78
89	8,80	185,08
90	8,85	196,74
91	8,90	207,78
92	8,95	218,22
93	9,00	228,06
94	9,05	237,34
95	9,10	246,05
96	9,15	254,23
97	9,20	261,87
98	9,25	269,01
99	9,30	275,65
100	9,35	281,81
101	9,40	287,50
102	9,45	292,75
103	9,50	297,55
104	9,55	301,93
105	9,60	305,89
106	9,65	309,47
107	9,70	312,65
108	9,75	315,47
109	9,80	317,93
110	9,85	320,04
111	9,90	321,82
112	9,95	323,28
113	10,00	324,43
114	10,05	325,29
115	10,10	325,85
116	10,15	326,15
117	10,20	326,17

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 70 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
118	10,25	325,95
119	10,30	325,48
120	10,35	324,78
121	10,40	323,85
122	10,45	322,71
123	10,50	321,37
124	10,55	319,83
125	10,60	318,11
126	10,65	316,21
127	10,70	314,14
128	10,75	311,90
129	10,80	309,52
130	10,85	306,99
131	10,90	304,32
132	10,95	301,52
133	11,00	298,60
134	11,05	295,56
135	11,10	292,42
136	11,15	289,16
137	11,20	285,81
138	11,25	282,37
139	11,30	278,84
140	11,35	275,23
141	11,40	271,55
142	11,45	267,79
143	11,50	263,97
144	11,55	260,09
145	11,60	256,16
146	11,65	252,17
147	11,70	248,13
148	11,75	244,05
149	11,80	239,92
150	11,85	235,76
151	11,90	231,57
152	11,95	227,35
153	12,00	223,09
154	12,05	218,82
155	12,10	214,52
156	12,15	210,20
157	12,20	205,86
158	12,25	201,51
159	12,30	197,15
160	12,35	192,77
161	12,40	188,38
162	12,45	183,99
163	12,50	179,59
164	12,55	175,18
165	12,60	170,77
166	12,65	166,35
167	12,70	161,94
168	12,75	157,52
169	12,80	153,09
170	12,85	148,67
171	12,90	144,25
172	12,95	139,83
173	13,00	135,40

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 71 di 507

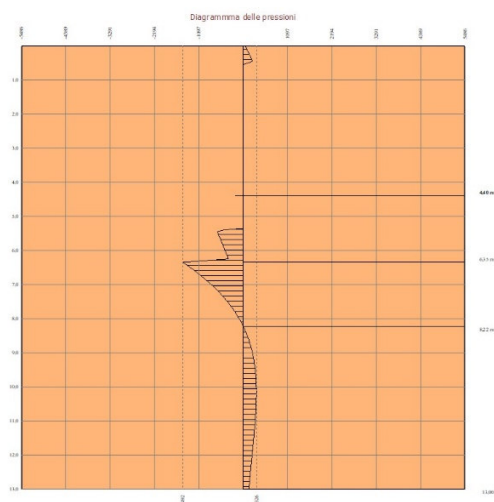


Fig. 13 - Pressioni terreno (Combinazione n° 10)

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kg]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kg]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kg]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kg]
Pc	Controspinta, espressa in [kg]

n°	Tipo	Pa [kg]	Y _{Pa} [m]	Is [kg]	Y _{Is} [m]	Pw [kg]	Y _{Pw} [m]	Pp [kg]	Y _{Pp} [m]	Pc [kg]	Y _{Pc} [m]
1	SLU - STR	196	0,28	--	--	--	--	-3571	6,65	2412	10,67
2	SLU - STR	157	0,28	--	--	--	--	-4698	6,66	3163	10,69
3	SLU - GEO	204	0,28	--	--	--	--	-3311	6,92	2273	10,84
4	SLU - GEO	162	0,28	--	--	--	--	-4292	6,91	2937	10,84
5	SLV - GEO	3175	6,30	67	2,20	--	--	-4868	7,02	1353	11,07
6	SLE - Rara	138	0,28	--	--	--	--	-2382	6,60	1602	10,65
7	SLE - Frequente	94	0,29	--	--	--	--	-1192	6,57	826	10,61
8	SLE - Quasi permanente	77	0,30	--	--	--	--	-1147	6,57	798	10,61
9	SLE - Rara	111	0,29	--	--	--	--	-3122	6,61	2092	10,66
10	SLE - Frequente	77	0,30	--	--	--	--	-1684	6,58	1151	10,63

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kg]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kg]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kg]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kg]

n°	Tipo	Rc [kg]	Y _{Rc} [m]	Rt [kg]	Y _{Rt} [m]	Rv [kg]	Y _{Rv} [m]	Rp [kg]	Y _{Rp} [m]
1	SLU - STR	963	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - STR	1378	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLU - GEO	834	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	SLU - GEO	1194	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	SLV - GEO	273	-0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLE - Rara	642	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLE - Frequente	273	-0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 72 di 507



n°	Tipo	Rc [kg]	Y _{Rc} [m]	Rt [kg]	Y _{Rt} [m]	Rv [kg]	Y _{Rv} [m]	Rp [kg]	Y _{Rp} [m]
8	SLE - Quasi permanente	273	-0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Rara	919	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	SLE - Frequente	457	-0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{NUL}	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P _{INV}	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C _{ROT}	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R _{MAX}	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esprimere, espresso in [%]

n°	Tipo	P _{NUL} [m]	P _{INV} [m]	C _{ROT} [m]	MP [%]	R/R _{MAX} [%]
1	SLU - STR	4,40	6,35	8,27	9,83	1,51
2	SLU - STR	4,40	6,35	8,29	10,98	1,98
3	SLU - GEO	4,40	6,35	8,46	16,76	2,20
4	SLU - GEO	4,40	6,35	8,46	16,76	2,84
5	SLV - GEO	4,40	6,35	8,98	16,76	2,60
6	SLE - Rara	4,40	6,35	8,25	7,51	1,23
7	SLE - Frequente	4,40	6,35	8,21	6,94	0,62
8	SLE - Quasi permanente	4,40	6,35	8,20	6,36	0,60
9	SLE - Rara	4,40	6,35	8,25	7,51	1,62
10	SLE - Frequente	4,40	6,35	8,22	6,94	0,87

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{p,med} , P _{p,min}	Portanza di punta media e minima, espressa in [kg]
P _{L,med} , P _{L,min}	Portanza laterale media e minima, espressa in [kg]
P _d	Portanza di progetto, espressa in [kg]
N	Sforzo normale alla base del palo, espressa in [kg]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto Pd/N)

n°	Tipo	P _{p,med} [kg]	P _{L,med} [kg]	P _{p,min} [kg]	P _{L,min} [kg]	P _d [kg]	N [kg]	FS
1	SLU - STR	103659	1081	103659	1081	45720	17751	2.576
2	SLU - STR	103659	1081	103659	1081	45720	17751	2.576

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
N	sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M [kgm]	Y _M [m]	T [kg]	Y _T [m]	N [kg]	Y _N [m]	
1	SLU - STR	8955	6,40	1165	0,50	14734	13,00	MAX
		0	13,00	-2412	8,25	0	0,00	MIN
2	SLU - STR	11738	6,40	1542	0,50	14734	13,00	MAX
		0	13,00	-3163	8,25	0	0,00	MIN
3	SLU - GEO	8393	6,60	1044	0,50	14577	13,00	MAX
		0	13,00	-2273	8,45	0	0,00	MIN
4	SLU - GEO	10843	6,60	1362	0,50	14577	13,00	MAX
		0	13,00	-2937	8,45	0	0,00	MIN
5	SLV - GEO	8591	6,75	1815	5,90	14342	13,00	MAX
		0	13,00	-2349	8,65	0	0,00	MIN
6	SLE - Rara	5953	6,35	784	0,50	14342	13,00	MAX
		0	13,00	-1602	8,20	0	0,00	MIN
7	SLE - Frequente	3070	6,35	371	0,50	14342	13,00	MAX
		0	13,00	-826	8,20	0	0,00	MIN
8	SLE - Quasi permanente	2969	6,35	353	0,50	14342	13,00	MAX
		0	13,00	-798	8,20	0	0,00	MIN
9	SLE - Rara	7772	6,40	1034	0,50	14342	13,00	MAX
		0	0,00	-2092	8,25	0	0,00	MIN
10	SLE - Frequente	4277	6,35	538	0,50	14342	13,00	MAX
		0	13,00	-1151	8,20	0	0,00	MIN

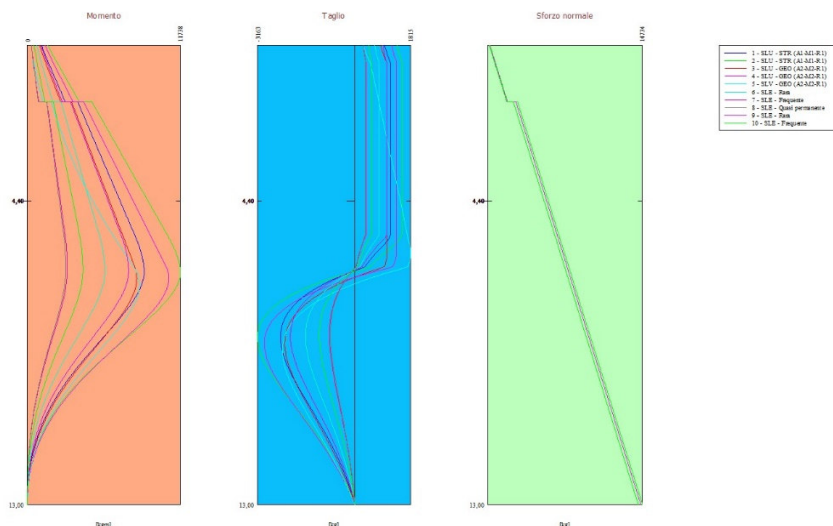


Fig. 14 - Sollecitazioni (Inviluppo)

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U [cm]	Y ₀ [m]	V [cm]	Y _v [m]	
1	SLU - STR	0,5687	0,00	0,0076	0,00	MAX
		-0,0106	10,25	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - STR	0,7463	0,00	0,0076	0,00	MAX
		-0,0139	10,25	0,0000	0,00	MIN
3	SLU - GEO	0,5474	0,00	0,0075	0,00	MAX
		-0,0101	10,50	0,0000	0,00	MIN
4	SLU - GEO	0,7068	0,00	0,0075	0,00	MAX
		-0,0130	10,50	0,0000	0,00	MIN
5	SLV - GEO	0,5451	0,00	0,0073	0,00	MAX
		-0,0068	10,75	0,0000	0,00	MIN
6	SLE - Rara	0,3768	0,00	0,0073	0,00	MAX
		-0,0070	10,20	0,0000	0,00	MIN
7	SLE - Frequente	0,1948	0,00	0,0073	0,00	MAX
		-0,0036	10,15	0,0000	0,00	MIN
8	SLE - Quasi permanente	0,1885	0,00	0,0073	0,00	MAX
		-0,0035	10,15	0,0000	0,00	MIN
9	SLE - Rara	0,4920	0,00	0,0073	0,00	MAX
		-0,0092	10,20	0,0000	0,00	MIN
10	SLE - Frequente	0,2711	0,00	0,0073	0,00	MAX
		-0,0051	10,20	0,0000	0,00	MIN

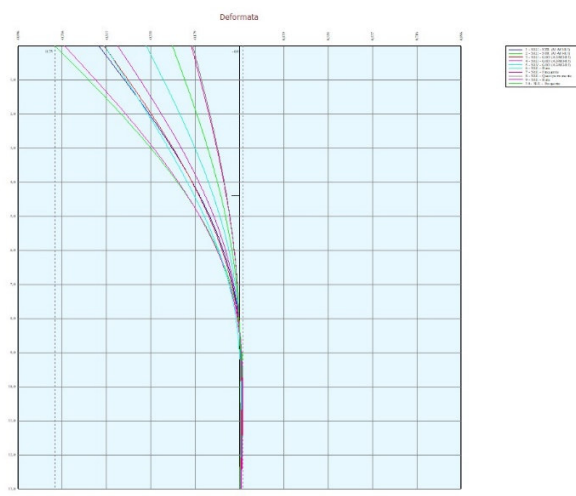


Fig. 15 - Spostamenti (Inviluppo)

Verifica a spostamento

Simbologia adottata

n°	Indice combinazione/Fase
Tipo	Tipo combinazione/Fase
Ulim	spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U	spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim [cm]	U [cm]
1	SLU - STR	6,5000	0,5687
2	SLU - STR	6,5000	0,7463
3	SLU - GEO	6,5000	0,5474
4	SLU - GEO	6,5000	0,7068
5	SLV - GEO	6,5000	0,5451
6	SLE - Rara	6,5000	0,3768
7	SLE - Frequente	6,5000	0,1948
8	SLE - Quasi permanente	6,5000	0,1885
9	SLE - Rara	6,5000	0,4920
10	SLE - Frequente	6,5000	0,2711

Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
S	Spinta attiva da monte (risultante diagramma delle pressioni attive da monte) espressa in [kg]
R	Resistenza passiva da valle (risultante diagramma delle pressioni passive da valle) espresso in [kg]
W	Spinta netta falda (positiva da monte verso valle), espresso in [kg]
T	Reazione tiranti espresso in [kg]
P	Reazione puntoni espresso in [kg]
V	Reazione vincoli espresso in [kg]
C	Risultante carichi applicati sulla paratia (positiva da monte verso valle) espresso in [kg]
Y	Punto di applicazione, espresso in [m]
Mr	Momento ribaltante, espresso in [kgm]
Ms	Momento stabilizzante, espresso in [kgm]
FS _{LIB}	Fattore di sicurezza a ribaltamento
FS _{SCO}	Fattore di sicurezza a scorrimento

I punti di applicazione delle azioni sono riferiti alla testa della paratia.

La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.



n°	Tipo	S Y	R Y	W Y	T Y	P Y	V Y	C Y	Mr	Ms	FS _{RIB}	FS _{SCO}
		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]		
1	SLU - STR	41549,94 9,50	193547,23 10,03	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	962,55 -0,01	157825,29	575349,94	3.645	4.553
2	SLU - STR	40658,17 9,52	193547,23 10,03	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1377,90 -0,01	159223,61	575349,94	3.613	4.604
3	SLU - GEO	39976,58 9,53	132928,36 10,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	834,21 -0,01	149466,44	398630,80	2.667	3.257
4	SLU - GEO	39069,20 9,56	132928,36 10,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1194,18 -0,01	149966,49	398630,80	2.658	3.301
5	SLV - GEO	37694,08 9,59	132928,36 10,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	272,50 -0,03	132269,94	398630,80	3.014	3.501
6	SLE - Rara	24534,76 9,51	160114,79 9,99	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	641,70 -0,01	94084,23	482482,34	5.128	6.360
7	SLE - Frequente	23557,20 9,55	160114,79 9,99	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	272,50 -0,03	84851,06	482482,34	5.686	6.719
8	SLE - Quasi permanente	23170,64 9,57	160114,79 9,99	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	272,50 -0,03	83108,98	482482,34	5.805	6.830
9	SLE - Rara	23950,54 9,53	160114,79 9,99	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	918,60 -0,01	95034,87	482482,34	5.077	6.438
10	SLE - Frequente	23170,64 9,57	160114,79 9,99	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	457,10 -0,02	85508,78	482482,34	5.642	6.777

Stabilità globale

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _c ; Y _c)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _v ; Y _v)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X _m ; Y _m)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza
R	Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X _c , Y _c [m]	R [m]	X _v , Y _v [m]	X _m , Y _m [m]	FS	R
3	SLU - GEO	-11,70; 11,70	27,33	-25,91; -11,65	13,01; 0,00	2.073	1.100
4	SLU - GEO	-11,70; 11,70	27,33	-25,91; -11,65	13,01; 0,00	2.086	1.100
5	SLV - GEO	-11,70; 11,70	27,33	-25,91; -11,65	13,01; 0,00	1.799	1.200

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

N°	Le ascisse X sono considerate positive verso monte
W	Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
α	Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)
φ	Le strisce sono numerate da monte verso valle
c	N° numero d'ordine della striscia
b	peso della striscia espresso in [kg]
L	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
u	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
C _{tn} , C _{tt}	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm ²]
	larghezza della striscia espressa in [m]
	sviluppo della base della striscia espressa in [m] (L=b/cosα)
	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm ²]
	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	φ [°]	c [kg/cm ²]	u [kg/cm ²]	(C _{tn} ; C _{tt}) [kg]
1	460,08	-30,41	0,88	18.76	0,056	0,000	0; 0
2	1383,76	-28,58	0,86	18.76	0,056	0,000	0; 0
3	2262,65	-26,79	0,85	18.76	0,056	0,000	0; 0
4	3108,49	-25,02	0,84	19.29	0,156	0,000	0; 0
5	3943,81	-23,28	0,83	19.83	0,256	0,000	0; 0
6	4740,38	-21,56	0,82	19.83	0,256	0,000	0; 0

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO

PARATIA 5

REV. 01

Pag. 76 di 507



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
7	5497,28	-19,86	0,81	19,83	0,256	0,000	0; 0
8	6215,82	-18,18	0,80	19,83	0,256	0,000	0; 0
9	6897,16	-16,51	0,79	19,83	0,256	0,000	0; 0
10	7542,29	-14,86	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
11	8152,08	-13,22	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
12	8727,29	-11,59	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
13	9268,56	-9,98	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
14	9776,44	-8,37	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
15	10251,37	-6,76	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
16	10693,72	-5,16	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
17	11103,78	-3,57	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
18	11481,75	-1,98	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
19	11827,77	-0,39	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
20	12141,88	1,20	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
21	12424,07	2,79	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
22	12674,24	4,38	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
23	12892,23	5,98	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
24	13077,79	7,58	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
25	13230,60	9,19	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
26	13350,24	10,80	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
27	13436,23	12,42	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
28	13487,96	14,06	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
29	13504,73	15,70	0,79	19,83	0,256	0,000	0; 0
30	13485,74	17,36	0,79	19,83	0,256	0,000	0; 0
31	13430,05	19,03	0,80	19,83	0,256	0,000	0; 0
32	13336,59	20,72	0,81	19,83	0,256	0,000	0; 0
33	13204,12	22,43	0,82	19,83	0,256	0,000	0; 0
34	7699,52	23,80	0,49	19,83	0,256	0,000	0; 0
35	7633,19	24,83	0,49	19,83	0,256	0,000	0; 0
36	19802,93	26,25	0,86	19,83	0,256	0,000	0; 0
37	19211,09	28,06	0,87	19,83	0,256	0,000	0; 0
38	18570,37	29,91	0,89	19,83	0,256	0,000	0; 0
39	17878,07	31,80	0,91	19,83	0,256	0,000	0; 0
40	17131,05	33,72	0,93	19,83	0,256	0,000	0; 0
41	16325,62	35,68	0,95	19,83	0,256	0,000	0; 0
42	15457,46	37,70	0,97	19,83	0,256	0,000	0; 0
43	14338,21	39,76	0,99	19,83	0,256	0,000	0; 0
44	13336,23	41,87	1,02	19,83	0,256	0,000	0; 0
45	12255,70	44,05	1,06	19,83	0,256	0,000	0; 0
46	11087,74	46,32	1,10	19,83	0,256	0,000	0; 0
47	10136,19	48,68	1,15	19,83	0,256	0,000	0; 0
48	9035,33	51,17	1,21	19,83	0,256	0,000	0; 0
49	7535,59	53,79	1,29	26,85	0,528	0,000	0; 0
50	5915,27	56,59	1,38	33,87	0,800	0,000	0; 0
51	4106,34	59,62	1,51	33,87	0,800	0,000	0; 0
52	2100,80	62,59	1,65	29,33	0,400	0,000	0; 0

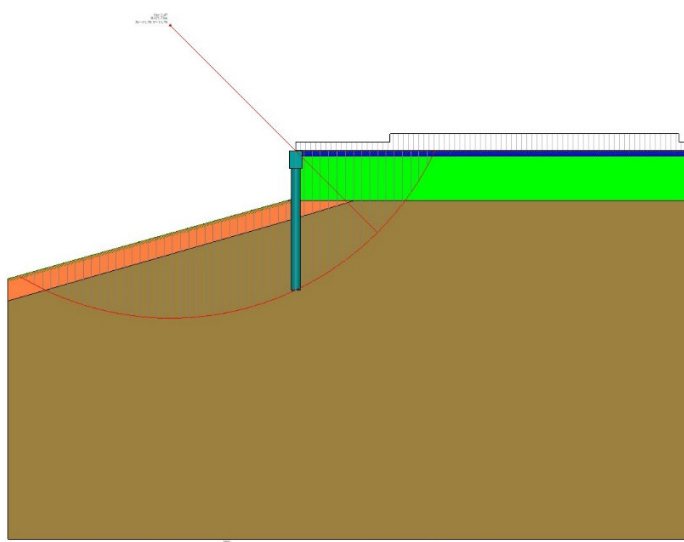


Fig. 16 - Stabilità globale (Combinazione n° 3)

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 77 di 507



Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 546567,63$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 150240,83$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 178629,25$ [kg]

$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 132797,19$ [kg]

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cm²]	[kg/cm²]	[kg]
1	460,08	-30,41	0,88	18,76	0,056	0,000	0; 0
2	1383,76	-28,58	0,86	18,76	0,056	0,000	0; 0
3	2262,65	-26,79	0,85	18,76	0,056	0,000	0; 0
4	3108,49	-25,02	0,84	19,29	0,156	0,000	0; 0
5	3943,81	-23,28	0,83	19,83	0,256	0,000	0; 0
6	4740,38	-21,56	0,82	19,83	0,256	0,000	0; 0
7	5497,28	-19,86	0,81	19,83	0,256	0,000	0; 0
8	6215,82	-18,18	0,80	19,83	0,256	0,000	0; 0
9	6897,16	-16,51	0,79	19,83	0,256	0,000	0; 0
10	7542,29	-14,86	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
11	8152,08	-13,22	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
12	8727,29	-11,59	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
13	9268,56	-9,98	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
14	9776,44	-8,37	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
15	10251,37	-6,76	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
16	10693,72	-5,16	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
17	11103,78	-3,57	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
18	11481,75	-1,98	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
19	11827,77	-0,39	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
20	12141,88	1,20	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
21	12424,07	2,79	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
22	12674,24	4,38	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
23	12892,23	5,98	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
24	13077,79	7,58	0,76	19,83	0,256	0,000	0; 0
25	13230,60	9,19	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
26	13350,24	10,80	0,77	19,83	0,256	0,000	0; 0
27	13436,23	12,42	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
28	13487,96	14,06	0,78	19,83	0,256	0,000	0; 0
29	13504,73	15,70	0,79	19,83	0,256	0,000	0; 0
30	13485,74	17,36	0,79	19,83	0,256	0,000	0; 0
31	13430,05	19,03	0,80	19,83	0,256	0,000	0; 0
32	13336,59	20,72	0,81	19,83	0,256	0,000	0; 0
33	13204,12	22,43	0,82	19,83	0,256	0,000	0; 0
34	7699,52	23,80	0,49	19,83	0,256	0,000	0; 0
35	7633,19	24,83	0,49	19,83	0,256	0,000	0; 0
36	19622,52	26,25	0,86	19,83	0,256	0,000	0; 0
37	19030,67	28,06	0,87	19,83	0,256	0,000	0; 0
38	18389,96	29,91	0,89	19,83	0,256	0,000	0; 0
39	17697,66	31,80	0,91	19,83	0,256	0,000	0; 0
40	16950,63	33,72	0,93	19,83	0,256	0,000	0; 0
41	16145,21	35,68	0,95	19,83	0,256	0,000	0; 0
42	15277,05	37,70	0,97	19,83	0,256	0,000	0; 0
43	14160,04	39,76	0,99	19,83	0,256	0,000	0; 0
44	13158,06	41,87	1,02	19,83	0,256	0,000	0; 0
45	12077,53	44,05	1,06	19,83	0,256	0,000	0; 0
46	10909,57	46,32	1,10	19,83	0,256	0,000	0; 0
47	10052,54	48,68	1,15	19,83	0,256	0,000	0; 0
48	9035,33	51,17	1,21	19,83	0,256	0,000	0; 0
49	7535,59	53,79	1,29	26,85	0,528	0,000	0; 0
50	5915,27	56,59	1,38	33,87	0,800	0,000	0; 0
51	4106,34	59,62	1,51	33,87	0,800	0,000	0; 0
52	2100,80	62,59	1,65	29,33	0,400	0,000	0; 0

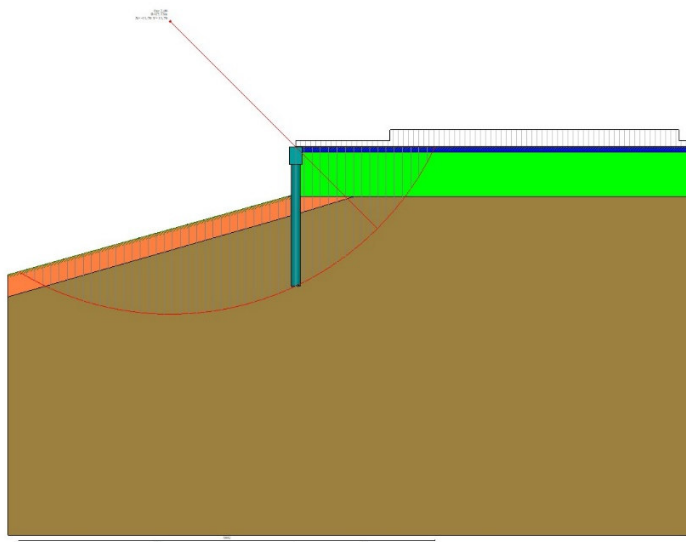


Fig. 17 - Stabilità globale (Combinazione n° 4)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 544508,43$ [kg]

$\Sigma W \sin \alpha_i = 149026,99$ [kg]

$\Sigma W \cos \alpha_i \tan \phi_i = 178035,79$ [kg]

$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 132797,19$ [kg]

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

Numero di strisce 52

Sisma verticale verso il basso.

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	460,08	-30,41	0,88	23,00	0,070	0,000	0; 0
2	1383,76	-28,58	0,86	23,00	0,070	0,000	0; 0
3	2262,65	-26,79	0,85	23,00	0,070	0,000	0; 0
4	3108,49	-25,02	0,84	23,63	0,195	0,000	0; 0
5	3943,81	-23,28	0,83	24,26	0,320	0,000	0; 0
6	4740,38	-21,56	0,82	24,26	0,320	0,000	0; 0
7	5497,28	-19,86	0,81	24,26	0,320	0,000	0; 0
8	6215,82	-18,18	0,80	24,26	0,320	0,000	0; 0
9	6897,16	-16,51	0,79	24,26	0,320	0,000	0; 0
10	7542,29	-14,86	0,78	24,26	0,320	0,000	0; 0
11	8152,08	-13,22	0,78	24,26	0,320	0,000	0; 0
12	8727,29	-11,59	0,77	24,26	0,320	0,000	0; 0
13	9268,56	-9,98	0,77	24,26	0,320	0,000	0; 0
14	9776,44	-8,37	0,77	24,26	0,320	0,000	0; 0
15	10251,37	-6,76	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
16	10693,72	-5,16	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
17	11103,78	-3,57	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
18	11481,75	-1,98	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
19	11827,77	-0,39	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
20	12141,88	1,20	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
21	12424,07	2,79	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
22	12674,24	4,38	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
23	12892,23	5,98	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
24	13077,79	7,58	0,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
25	13230,60	9,19	0,77	24,26	0,320	0,000	0; 0
26	13350,24	10,80	0,77	24,26	0,320	0,000	0; 0
27	13436,23	12,42	0,78	24,26	0,320	0,000	0; 0
28	13487,96	14,06	0,78	24,26	0,320	0,000	0; 0



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
29	13504,73	15,70	0,79	24,26	0,320	0,000	0; 0
30	13485,74	17,36	0,79	24,26	0,320	0,000	0; 0
31	13430,05	19,03	0,80	24,26	0,320	0,000	0; 0
32	13336,59	20,72	0,81	24,26	0,320	0,000	0; 0
33	13204,12	22,43	0,82	24,26	0,320	0,000	0; 0
34	7699,52	23,80	0,49	24,26	0,320	0,000	0; 0
35	7633,19	24,83	0,49	24,26	0,320	0,000	0; 0
36	19340,33	26,25	0,86	24,26	0,320	0,000	0; 0
37	18748,49	28,06	0,87	24,26	0,320	0,000	0; 0
38	18107,78	29,91	0,89	24,26	0,320	0,000	0; 0
39	17415,48	31,80	0,91	24,26	0,320	0,000	0; 0
40	16668,45	33,72	0,93	24,26	0,320	0,000	0; 0
41	15863,03	35,68	0,95	24,26	0,320	0,000	0; 0
42	14994,87	37,70	0,97	24,26	0,320	0,000	0; 0
43	13881,37	39,76	0,99	24,26	0,320	0,000	0; 0
44	12879,38	41,87	1,02	24,26	0,320	0,000	0; 0
45	11798,86	44,05	1,06	24,26	0,320	0,000	0; 0
46	10630,90	46,32	1,10	24,26	0,320	0,000	0; 0
47	9776,29	48,68	1,15	24,26	0,320	0,000	0; 0
48	8761,22	51,17	1,21	24,26	0,320	0,000	0; 0
49	7261,49	53,79	1,29	32,13	0,660	0,000	0; 0
50	5641,16	56,59	1,38	40,00	1,000	0,000	0; 0
51	3832,23	59,62	1,51	40,00	1,000	0,000	0; 0
52	1826,69	62,59	1,65	35,00	0,500	0,000	0; 0

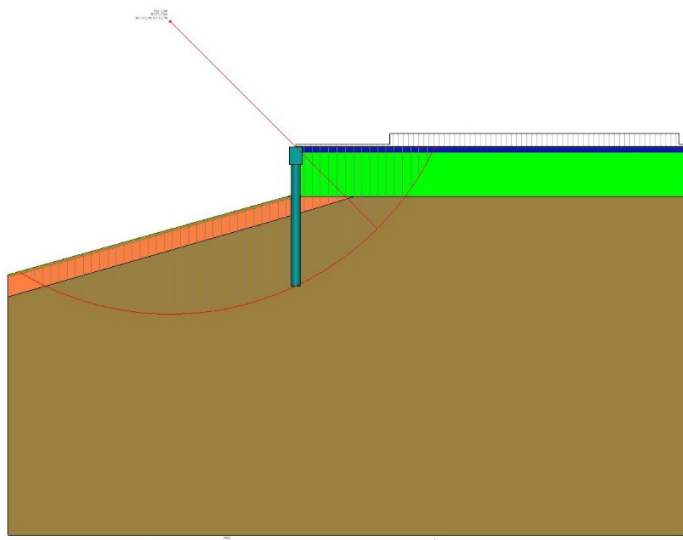


Fig. 18 - Stabilità globale (Combinazione n° 5)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
 $\Sigma W_i = 539771,69$ [kg]
 $\Sigma W \sin \alpha_i = 145875,91$ [kg]
 $\Sigma W \cos \alpha_i \tan \phi_i = 220807,39$ [kg]
 $\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 165996,48$ [kg]

Verifica armatura paratia (Involuppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata
n° numero d'ordine della sezione

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 80 di 507



Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _f	area di armatura del palo espressa in [cmq]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
F _s	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n° - Tipo	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	F _s
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
2 - SLU - STR	6,35	31,42	14133	9395	45931	30532	3.250

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
A _{sw}	area dell'armatura trasversale, espressa in [cmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive, espressa in [cm]
V _{Ed}	taglio agente sul palo, espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente, espresso in [kg]
F _s	coefficiente di sicurezza (rapporto tra V _{Rd} / V _{Ed})
cotgθ	inclinazione delle bielle compresse, θ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo

La verifica a taglio del palo è stata eseguita considerando una sezione quadrata equivalente di lato B = 68,28 cm

n° - Tipo	Y	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	F _s	cotgθ
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]		
2 - SLU - STR	8,25	2,26	25,00	-3811	52217	13.703	2,50

Verifica tensioni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _f	area di armatura espressa in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ _f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]

A _f	σ _c	cmb	σ _f	cmb
[cmq]	[kg/cm ²]		[kg/cm ²]	
31,42	34,57	9	1026,88	9

Verifica fessurazione

Simbologia adottata

Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Oggetto	Muro/Paratia
Y	Ordinata sezione, espresso in [m]
M	Momento agente, espresso in [kgm]
M _f	Momento prima fessurazione, espresso in [kgm]
s	Distanza media tra le fessure, espressa in [mm]
ε _{sm}	Deformazione nelle fessure, espressa in [%]
W _{lim}	Apertura limite fessure, espressa in [mm]
W _k	Apertura fessure, espressa in [mm]

Oggetto	n° - Tipo	Y	M	M _f	s	ε _{sm}	W _{lim}	W _k
		[m]	[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
Paratia	10 - SLE - Frequente	6,35	5153	18559	0,000	0.0000	0,400	0,000

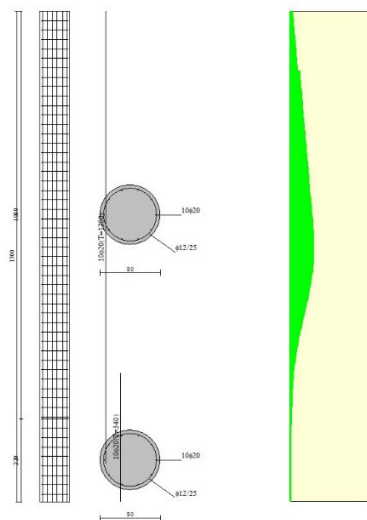


Fig. 19 - Armature - verifiche SLU

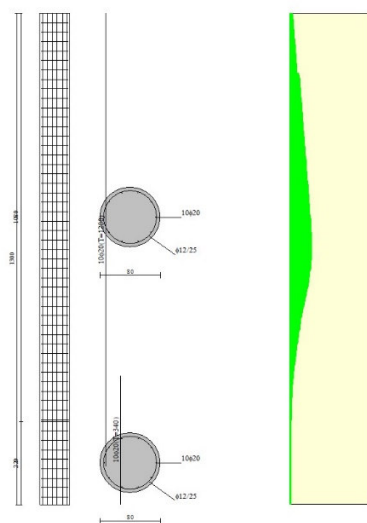


Fig. 20 - Armature - verifiche SLE

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0,00 m) (Cordolo in c.a.)

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 82 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

$B=120,00$ [cm]
 $A_{fv}=25,13$ [cmq]
 $M_h=4669$ [kgm]
 $T_h=3891$ [kg]
 $M_v=3456$ [kgm]
 $T_v=5760$ [kg]

$H=160,00$ [cm]
 $A_{fh}=25,13$ [cmq]
 $M_{uh}=113303$ [kgm]
 $T_{Rh}=58891$ [kg]
 $M_{uv}=190560$ [kgm]
 $T_R=79198$ [kg]

Staffe $\phi 12/40$
 $FS=24.27$
 $FS_T=15.14$
 $FS=55.14$
 $FS_{TV}=13.75$

$N_{bh}=2 - N_{bv}=2$
 $\cotg\theta_h=2.50$
 $\cotg\theta_v=2.50$

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **83** di **507**



3. VERIFICHE DELLA SEZIONE 2

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	3,60	[m]
Profondità di infissione	11,40	[m]
Altezza totale della paratia	15,00	[m]
Lunghezza paratia	20,00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1,20	[m]
Diametro dei pali	80,00	[cm]
Numero totale di pali	17	
Numero di pali per metro lineare	0.85	

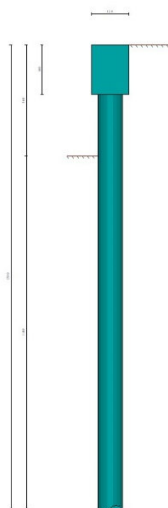


Fig. 1 - Sezione

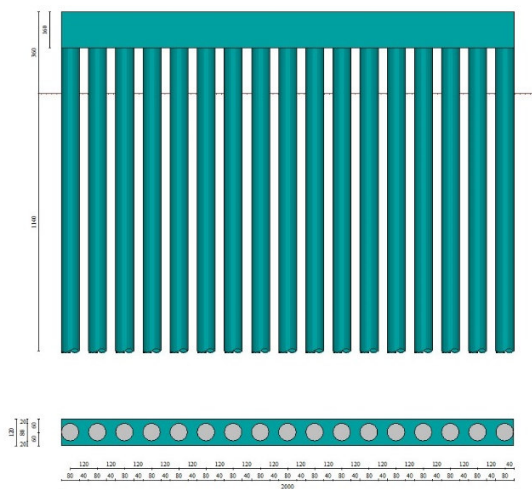


Fig. 2 - Pianta/Prospetto

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		[cm]	[cm]	[cmq]	[cm ³]
1	0,00	Calcestruzzo	120,00	160,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	37,40	0,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-20,00	-8,76	0.00
2	0,00	-3,60	0.00

Descrizione terreni

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 85 di 507



Simbologia adottata

n° numero d'ordine

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_{sat} peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cmqa]

ca adesione terreno/paratia espressa in [kg/cmqa]

Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix

Cesp coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato

τ_1 tensione tangenziale minima e media lungo il tirante espresso in [kg/cmqa]

I parametri medi e minimi vengono usati per il calcolo di portanza di progetto dei pali e per la resistenza di progetto a sfilamento dei tiranti

N°	Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ [°]	δ [°]	c [kg/cmqa]	ca [kg/cmqa]	Cesp	τ_1 [kg/cmqa]	
1	CAVA	1400,0	1500,0	30,00	15,00	0,000	0,000	1,00	0,000	CAR
				30,00	15,00	0,000	0,000		0,000	MIN
				30,00	15,00	0,000	0,000		0,000	MED
2	TERRA_CALCE	1937,0	2039,0	40,00	15,00	1,000	0,005	1,00	0,000	CAR
				40,00	15,00	1,000	0,005		0,000	MIN
				40,00	15,00	1,000	0,005		0,000	MED
3	LIMO	1900,0	2000,0	23,00	11,00	0,070	0,005	1,00	0,000	CAR
				23,00	11,00	0,070	0,005		0,000	MIN
				23,00	11,00	0,070	0,005		0,000	MED
4	ARGILLA	2000,0	2100,0	24,26	11,00	0,320	0,005	1,00	0,000	CAR
				24,26	11,00	0,320	0,005		0,000	MIN
				24,26	11,00	0,320	0,005		0,000	MED

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in [Kg/cm²/cm]

α inclinazione dello strato espressa in [°] (M: strato di monte, V: strato di valle)

Terreno Terreno associato allo strato (M: strato di monte, V: strato di valle)

N°	sp [m]	α_M [°]	α_V [°]	Kw_M [kg/cmqa/cm]	Kw_V [kg/cmqa/cm]	Terreno M	Terreno V
1	0,50	0.00	0.00	0.06	0.06	CAVA	CAVA
2	4,15	0.00	0.00	4.86	0.77	TERRA_CALCE	LIMO
3	3,35	20.00	20.00	1.67	1.65	LIMO	LIMO
4	30,00	0.00	0.00	6.88	6.86	ARGILLA	ARGILLA

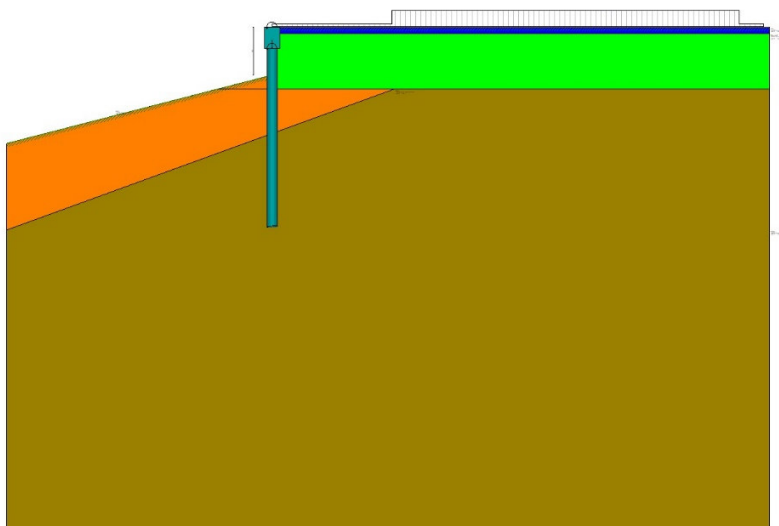


Fig. 3 - Stratigrafia



Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kg/cm ²]
E	Modulo elastico, espresso in [kg/cm ²]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	Rck [kg/cm ²]	E [kg/cm ²]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	B450C	15.00
Cordolo/Muro	2500	C32/40	408	343054	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls teso/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Ig	Indice di gruppo
F _x	Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
F _y	Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
Q _i , Q _r	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
V _i , V _s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Per l'analisi dei carichi consultare la relazione generale delle paratie 10.1.1-23008-OW-C-101-RS-028-MA1-1-RELAZIONE GENERALE CALCOLO PARATIE

Condizione n° 1 - Permanente non strutturale - MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI

Carico distribuito sul profilo	X _i = 9,01	X _r = 35,15	Q _i = 1200	Q _r = 1200	

Condizione n° 2 - Variabile - VEICOLO IN TRANSITO (Ig=0) [$\Psi_0=0.70$ - $\Psi_1=0.50$ - $\Psi_2=0.30$]

Carico distribuito sul profilo	X _i = 0,00	X _r = 9,01	Q _i = 600	Q _r = 600	
Carico distribuito sul profilo	X _i = 35,15	X _r = 37,00	Q _i = 600	Q _r = 600	

Condizione n° 3 - Permanente non strutturale - spritz beton

Carico concentrato sulla paratia	Y=1,60	F _x =-4	F _y =633	M=633	

Condizione n° 4 - Permanente non strutturale - barriera di sicurezza

Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =0	F _y =150	M=0	

Condizione n° 5 - Variabile - veicolo in svio (Ig=0) [$\Psi_0=0.70$ - $\Psi_1=0.50$ - $\Psi_2=0.30$]

Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =923	F _y =0	M=1053	

Le azioni trasmesse dalla barriera sull'estradosso del cordolo sottostante (120x160), determinate in conseguenza della prova d'urto dal vero, sul singolo paletto, sono:

MPU = 30,0 kNm

TPU = 30.0 kN

Dette sollecitazioni sono relative ad un paletto, costituito da un profilo HE100A, e pertanto sono relative ad un tronco di barriera di lunghezza pari a 2.13m, che è l'interasse dei paletti della barriera stessa.

Il momento di plasticizzazione della sezione del paletto, d'altra parte, è pari a:

M_p = W_p*f_{yk} *1.5 = 83010*275*1.5 = 34.24 kNm

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
 PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 87 di 507



Con:

$f_{yk}=275 \text{ N/mm}^2$ tensione di snervamento dell'acciaio

$W_p = 83010 \text{ mm}^3$ il modulo di resistenza plastico della sezione del paletto (HE100A)

Risultando $M_p = 34.24 > M_{PU} = 30.0 \text{ kNm}$, ai fini delle verifiche si adotta il valore determinato con il momento di plasticizzazione della sezione del paletto.

Si considera pertanto il seguente set di azioni concentrate:

$M'_{PU} = 34,24 \text{ kNm}$

$T'_{PU} = 30.0 \text{ kN}$

Considerando una diffusione verticale delle azioni concentrate a 45° , la lunghezza del tronco di paratia collaborante risulta $L=0.055+2*1.60=3.25\text{m}$ e le azioni distribuite linearmente sulla testa del cordolo risultano:

$m'_{PU} = 34,24/3.25= 10.53 \text{ kNm}$

$t'_{PU} = 30.0/3.25= 9.23 \text{ kN}$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.50	1.00
spritz beton	SFAV	1.50	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.50	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.50	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.50	0.70

Combinazione n° 2 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.50	1.00
spritz beton	SFAV	1.50	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.50	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.50	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 3 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.30	1.00
spritz beton	SFAV	1.30	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.30	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.30	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.30	0.70

Combinazione n° 4 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.30	1.00
spritz beton	SFAV	1.30	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.30	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.30	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30



Combinazione n° 6 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.70

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.50
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

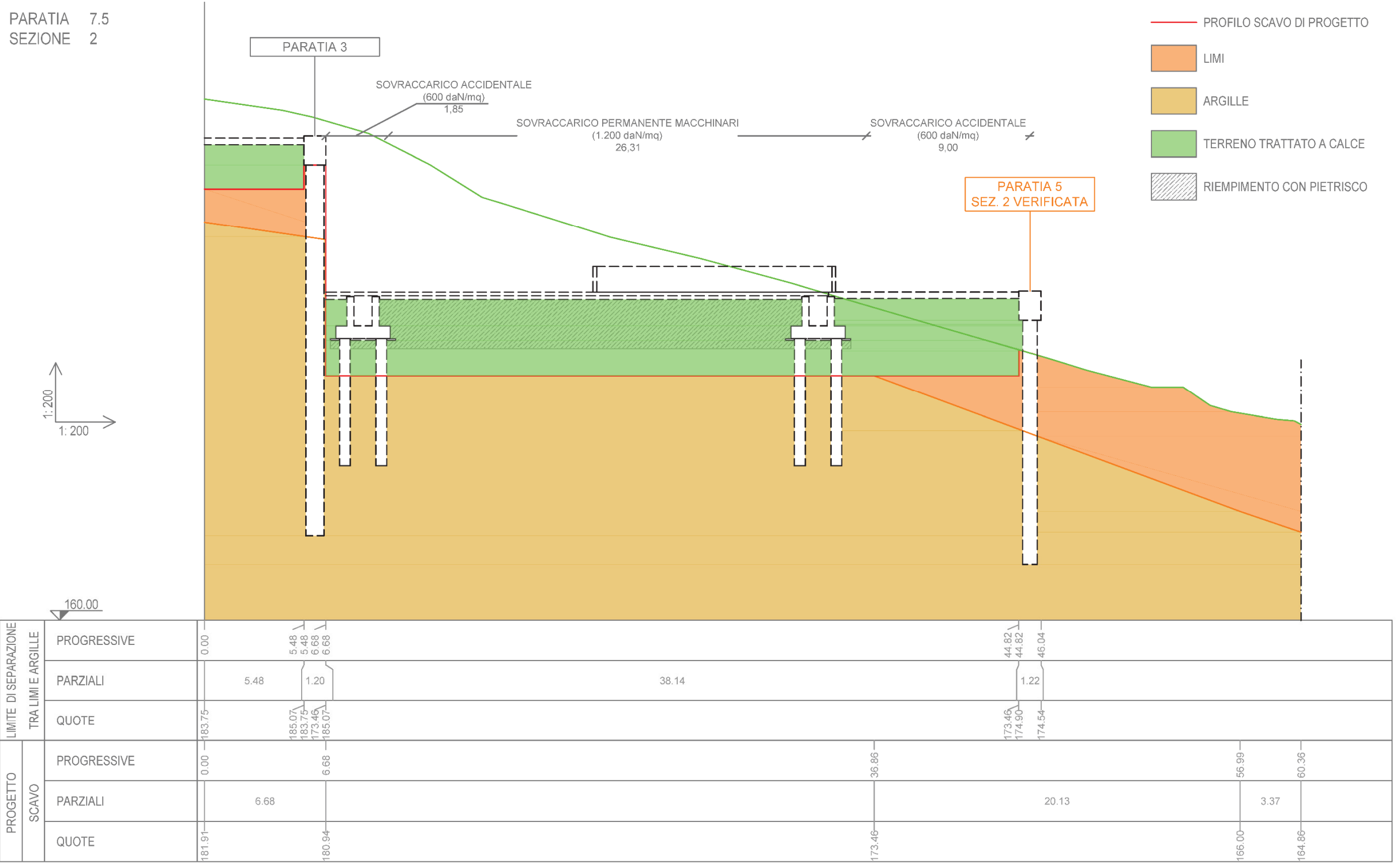
Combinazione n° 9 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
MACCHINARI INTERNI AGLI EDIFICI	SFAV	1.00	1.00
spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.50

PARATIA 7.5
SEZIONE 2



- LEGENDA
- PROFILO TERRENO STATO DI FATTO
 - PROFILO SCAVO DI PROGETTO
 - LIM
 - ARGILLE
 - TERRENO TRATTATO A CALCE
 - RIEMPIMENTO CON PIETRISCO



Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		Statici		Sismici	
			A1	A2	A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		Statici		Sismici	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25	1.00	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_t	1.00	1.00	1.00	1.00

Portanza assiale. Coeff. parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche

Resistenza		Pali infissi			Pali trivellati		
		R1	R2	R3	R1	R2	R33
Punta	γ_b	1.00	1.45	1.15	1.00	1.70	1.35
Laterale compressione	γ_s	1.00	1.45	1.15	1.00	1.45	1.15

Coefficienti di riduzione ζ per la determinazione della resistenza caratteristica dei pali

Numero di verticali indagate 1

$\zeta_3=1.70$ $\zeta_4=1.70$

Verifica materiali: Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio

Sezione in c.a.

$$V_{Rsd} = 0.9d \frac{A_{sw}}{s} f_{yk} (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta) \text{ sen } \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9d b_w \alpha_c v_{fd} \frac{\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta}{1 + \text{ctg}^2 \theta}$$

con:

d altezza utile sezione [mm]

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 91 di 507



b_w	larghezza minima sezione [mm]
A_{sw}	area armatura trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]
$v=0.5$	

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali	Ordinarie
Armatura ad aderenza migliorata	

Verifica a fessurazione

Sensibilità delle armature	Poco sensibile
Valori limite delle aperture delle fessure	$w_1 = 0.20$ $w_2 = 0.30$ $w_3 = 0.40$
Metodo di calcolo aperture delle fessure	NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5
Calcolo momento fessurazione	Apertura
Resistenza a trazione per	Flessione

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico	Rara	$\sigma_c < 0.60 f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.80 f_{yk}$
	Quasi permanente	$\sigma_c < 0.45 f_{ck}$ - $\sigma_f < 1.00 f_{yk}$
	Frequente	$\sigma_c < 1.00 f_{ck}$ - $\sigma_f < 1.00 f_{yk}$

Impostazioni copriferro

Copriferro (ricoprimento staffa)	4,00[cm]

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno:

Pressione passiva

Applicata diminuzione quota valle secondo NTC2018 - par 6.5.2.2

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale:

Metodo:	Metodo di Fellenius
Maglia dei centri	Passo maglia Automatica
Resistenza a taglio paratia	V_{Rd}

Opzioni calcolo portanza

Portanza verticale

Metodo di calcolo della portanza alla punta	Terzaghi

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 92 di 507



Metodo di calcolo della portanza alla laterale Integrazione delle tensioni tangenziali ($k_s \sigma_v \tan(\delta) + c_a$)

Correzione angolo di attrito in funzione del tipo di palo (infisso/trivellato) Attiva

Tecnologia costruttiva: Trivellato

Contributo portanza palo: Laterale + Punta

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni/Fase	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s^2]	2.750	1.240
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.314	2.658
Valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione T_c^* [sec]	0.463	0.435
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200	1.200
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.311	1.498
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.847	0.847
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.075	0.075
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.558	0.558
Prodotto $\alpha \beta$	0.473 > 0.2	0.473 > 0.2
Coefficiente di intensità sismica [%]	20.846	10.745
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.50	
Coefficiente di riduzione (β_s)	0.380	0.470
Coefficiente di intensità sismica nella verifica di stabilità [%]	16.756	10.682
Il sisma verticale è considerato solo nella verifica di stabilità.		

Inerzia massa strutturale **Considerata**

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico: Rettangolare



Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 72 elementi fuori terra e 228 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incrementi di carico.

Altezza fuori terra della paratia	3,60	[m]
Profondità di infissione	11,40	[m]
Altezza totale della paratia	15,00	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am}	sigma attiva da monte
σ_{av}	sigma attiva da valle
σ_{pm}	sigma passiva da monte
σ_{pv}	sigma passiva da valle
δ_a	inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p	inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	269	0	2673	0	15.00	0.00
2	0,10	325	0	3232	0	15.00	0.00
3	0,20	381	0	3792	0	15.00	0.00
4	0,30	436	0	4338	0	15.00	0.00
5	0,40	488	0	4857	0	15.00	0.00
6	0,48	526	0	5239	0	15.00	0.00
7	0,50	270	0	28353	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	37174	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	17663	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	13016	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	14433	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	107917	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	129138	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	58162	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	59321	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	60479	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	61637	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	62795	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	63953	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	65111	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	66269	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	67427	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	68585	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	69743	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	70901	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	72059	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	73217	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	74375	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	75533	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	76691	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	77849	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	79007	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	80165	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	81324	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	82482	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	83640	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	84798	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	85956	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	87114	1452	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
40	3,70	0	0	88272	1838	11.00	0.00
41	3,80	0	0	89430	2225	11.00	0.00
42	3,90	0	0	90588	2602	11.00	0.00
43	4,00	0	0	91746	2978	11.00	0.00
44	4,10	0	0	92904	3353	11.00	0.00
45	4,20	0	0	94063	3728	11.00	0.00
46	4,30	0	0	95870	4101	11.00	0.00
47	4,40	0	0	98662	4474	11.00	0.00
48	4,50	0	0	100871	4847	11.00	0.00
49	4,60	0	125	101891	5153	11.00	0.00
50	4,63	0	147	84903	5339	11.00	0.00
51	4,67	2013	176	50102	5469	11.00	0.00
52	4,70	4058	218	32848	5655	11.00	0.00
53	4,80	4140	287	33314	5961	11.00	0.00
54	4,90	4238	370	34105	6331	11.00	0.00
55	5,00	4337	453	34959	6702	11.00	0.00
56	5,10	4436	537	35586	7072	11.00	0.00
57	5,20	4534	620	36149	7442	11.00	0.00
58	5,30	4633	704	36713	7811	11.00	0.00
59	5,40	4732	787	37277	8181	11.00	0.00
60	5,50	4830	871	37840	8550	11.00	0.00
61	5,60	4929	954	38404	8919	11.00	0.00
62	5,70	5028	1038	38968	9288	11.00	0.00
63	5,80	5127	1121	39531	9657	11.00	0.00
64	5,90	5225	1205	40095	10025	11.00	0.00
65	6,00	5324	1288	40658	10394	11.00	0.00
66	6,10	5423	1371	41222	10762	11.00	0.00
67	6,20	5522	1455	41786	11131	11.00	0.00
68	6,30	5620	1538	42349	11499	11.00	0.00
69	6,40	5719	1622	42913	11867	11.00	0.00
70	6,50	5818	1705	43477	12235	11.00	0.00
71	6,60	5917	1789	44040	12603	11.00	0.00
72	6,70	6016	1872	44604	12971	11.00	0.00
73	6,80	6115	1956	45167	13339	11.00	0.00
74	6,90	6213	2039	45731	13707	11.00	0.00
75	7,00	6312	2123	46295	14075	11.00	0.00
76	7,10	6411	2206	46858	14442	11.00	0.00
77	7,20	6510	2290	47422	14810	11.00	0.00
78	7,30	6609	2373	47986	15178	11.00	0.00
79	7,40	6707	2457	48549	15545	11.00	0.00
80	7,50	6806	2540	49113	15913	11.00	0.00
81	7,60	6905	2623	49676	16281	11.00	0.00
82	7,70	7004	2707	50240	16648	11.00	0.00
83	7,80	7103	2790	50804	17016	11.00	0.00
84	7,90	7197	2870	51339	17365	11.00	0.00
85	7,98	7266	2928	51733	17622	11.00	0.00
86	8,00	5182	1706	63224	20422	11.00	0.00
87	8,02	3066	484	74709	23230	11.00	0.00
88	8,10	3105	543	75090	23510	11.00	0.00
89	8,20	3203	623	75612	23891	11.00	0.00
90	8,30	3305	708	76166	24292	11.00	0.00
91	8,40	3407	792	76724	24693	11.00	0.00
92	8,50	3509	876	77288	25094	11.00	0.00
93	8,60	3611	961	77855	25496	11.00	0.00
94	8,70	3712	1045	78426	25897	11.00	0.00
95	8,80	3814	1129	79001	26299	11.00	0.00
96	8,90	3915	1213	79579	26700	11.00	0.00
97	9,00	4016	1297	80159	27102	11.00	0.00
98	9,10	4117	1382	80743	27503	11.00	0.00
99	9,20	4218	1466	81329	27905	11.00	0.00
100	9,30	4319	1550	81917	28307	11.00	0.00
101	9,40	4420	1634	82508	28708	11.00	0.00
102	9,50	4521	1718	83100	29110	11.00	0.00
103	9,60	4621	1802	83694	29512	11.00	0.00
104	9,70	4722	1886	84291	29914	11.00	0.00
105	9,80	4822	1970	84888	30315	11.00	0.00
106	9,90	4923	2054	85488	30717	11.00	0.00
107	10,00	5023	2138	86089	31119	11.00	0.00
108	10,10	5123	2222	86691	31520	11.00	0.00
109	10,20	5224	2306	87294	31922	11.00	0.00
110	10,30	5324	2390	87899	32323	11.00	0.00
111	10,40	5424	2474	88505	32725	11.00	0.00
112	10,50	5524	2558	89112	33127	11.00	0.00
113	10,60	5624	2642	89720	33528	11.00	0.00
114	10,70	5724	2726	90329	33930	11.00	0.00
115	10,80	5824	2810	89740	34331	11.00	0.00
116	10,90	5924	2894	84752	34733	11.00	0.00
117	11,00	6024	2978	80969	35134	11.00	0.00
118	11,10	6124	3062	81592	35536	11.00	0.00
119	11,20	6224	3146	82214	35937	11.00	0.00
120	11,30	6324	3230	82837	36339	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
121	11,40	6424	3314	83460	36740	11.00	0.00
122	11,50	6524	3398	84082	37141	11.00	0.00
123	11,60	6624	3482	84705	37543	11.00	0.00
124	11,70	6724	3566	85327	37944	11.00	0.00
125	11,80	6824	3650	85950	38346	11.00	0.00
126	11,90	6924	3734	86573	38747	11.00	0.00
127	12,00	7024	3818	87195	39148	11.00	0.00
128	12,10	7124	3902	87818	39550	11.00	0.00
129	12,20	7224	3986	88440	39951	11.00	0.00
130	12,30	7323	4070	89063	40352	11.00	0.00
131	12,40	7423	4154	89686	40753	11.00	0.00
132	12,50	7523	4238	90308	41155	11.00	0.00
133	12,60	7623	4322	90931	41556	11.00	0.00
134	12,70	7723	4406	91553	41957	11.00	0.00
135	12,80	7823	4490	92176	42358	11.00	0.00
136	12,90	7923	4574	92799	42759	11.00	0.00
137	13,00	8022	4658	93421	43160	11.00	0.00
138	13,10	8122	4742	94044	43562	11.00	0.00
139	13,20	8222	4826	94667	43963	11.00	0.00
140	13,30	8322	4910	95289	44364	11.00	0.00
141	13,40	8422	4994	95912	44765	11.00	0.00
142	13,50	8522	5078	96534	45166	11.00	0.00
143	13,60	8622	5162	97157	45567	11.00	0.00
144	13,70	8722	5246	97780	45968	11.00	0.00
145	13,80	8822	5330	98402	46369	11.00	0.00
146	13,90	8922	5414	99025	46770	11.00	0.00
147	14,00	9022	5498	99647	47171	11.00	0.00
148	14,10	9122	5582	100270	47572	11.00	0.00
149	14,20	9222	5666	100893	47973	11.00	0.00
150	14,30	9321	5750	101515	48374	11.00	0.00
151	14,40	9421	5834	102138	48775	11.00	0.00
152	14,50	9521	5918	102761	49176	11.00	0.00
153	14,60	9621	6002	103383	49577	11.00	0.00
154	14,70	9721	6086	104006	49978	11.00	0.00
155	14,80	9821	6170	104628	50379	11.00	0.00
156	14,90	9921	6254	105251	50780	11.00	0.00
157	15,00	10021	6338	105874	51181	11.00	0.00

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	188	0	1871	0	15.00	0.00
2	0,10	244	0	2427	0	15.00	0.00
3	0,20	300	0	2982	0	15.00	0.00
4	0,30	354	0	3528	0	15.00	0.00
5	0,40	407	0	4047	0	15.00	0.00
6	0,48	445	0	4429	0	15.00	0.00
7	0,50	229	0	27327	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	33544	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	13894	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	11497	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	12914	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	108864	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	130224	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	56921	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	58079	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	59237	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	60395	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	61553	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	62711	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	63869	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	65027	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	66185	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	67343	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	68501	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	69659	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	70817	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	71975	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	73133	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	74292	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	75450	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	76608	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	77766	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	78924	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	80082	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	81240	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	82398	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	83556	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
38	3,50	0	0	84714	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	85872	1452	11.00	0.00
40	3,70	0	0	87030	1838	11.00	0.00
41	3,80	0	0	88188	2225	11.00	0.00
42	3,90	0	0	89346	2602	11.00	0.00
43	4,00	0	0	90504	2978	11.00	0.00
44	4,10	0	0	91662	3353	11.00	0.00
45	4,20	0	0	92821	3728	11.00	0.00
46	4,30	0	0	94619	4101	11.00	0.00
47	4,40	0	0	97646	4474	11.00	0.00
48	4,50	0	0	100387	4847	11.00	0.00
49	4,60	0	125	101695	5153	11.00	0.00
50	4,63	0	147	84780	5339	11.00	0.00
51	4,67	1959	176	50128	5469	11.00	0.00
52	4,70	3950	218	32948	5655	11.00	0.00
53	4,80	4032	287	33413	5961	11.00	0.00
54	4,90	4130	370	34041	6331	11.00	0.00
55	5,00	4229	453	34981	6702	11.00	0.00
56	5,10	4328	537	35863	7072	11.00	0.00
57	5,20	4426	620	36432	7442	11.00	0.00
58	5,30	4525	704	36995	7811	11.00	0.00
59	5,40	4624	787	37559	8181	11.00	0.00
60	5,50	4722	871	38123	8550	11.00	0.00
61	5,60	4821	954	38686	8919	11.00	0.00
62	5,70	4920	1038	39250	9288	11.00	0.00
63	5,80	5018	1121	39813	9657	11.00	0.00
64	5,90	5117	1205	40377	10025	11.00	0.00
65	6,00	5216	1288	40940	10394	11.00	0.00
66	6,10	5315	1371	41503	10762	11.00	0.00
67	6,20	5414	1455	42067	11131	11.00	0.00
68	6,30	5512	1538	42630	11499	11.00	0.00
69	6,40	5611	1622	43194	11867	11.00	0.00
70	6,50	5710	1705	43757	12235	11.00	0.00
71	6,60	5809	1789	44321	12603	11.00	0.00
72	6,70	5908	1872	44884	12971	11.00	0.00
73	6,80	6006	1956	45448	13339	11.00	0.00
74	6,90	6105	2039	46011	13707	11.00	0.00
75	7,00	6204	2123	46575	14075	11.00	0.00
76	7,10	6303	2206	47138	14442	11.00	0.00
77	7,20	6402	2290	47702	14810	11.00	0.00
78	7,30	6500	2373	48265	15178	11.00	0.00
79	7,40	6599	2457	48828	15545	11.00	0.00
80	7,50	6698	2540	49392	15913	11.00	0.00
81	7,60	6797	2623	49955	16281	11.00	0.00
82	7,70	6896	2707	50519	16648	11.00	0.00
83	7,80	6995	2790	51082	17016	11.00	0.00
84	7,90	7088	2870	51617	17365	11.00	0.00
85	7,98	7157	2928	52012	17622	11.00	0.00
86	8,00	5079	1706	63393	20422	11.00	0.00
87	8,02	2968	484	74770	23230	11.00	0.00
88	8,10	3006	543	75158	23510	11.00	0.00
89	8,20	3104	623	75688	23891	11.00	0.00
90	8,30	3206	708	76250	24292	11.00	0.00
91	8,40	3308	792	76816	24693	11.00	0.00
92	8,50	3410	876	77387	25094	11.00	0.00
93	8,60	3512	961	77961	25496	11.00	0.00
94	8,70	3613	1045	78538	25897	11.00	0.00
95	8,80	3715	1129	79119	26299	11.00	0.00
96	8,90	3816	1213	79702	26700	11.00	0.00
97	9,00	3917	1297	80288	27102	11.00	0.00
98	9,10	4018	1382	80877	27503	11.00	0.00
99	9,20	4119	1466	81468	27905	11.00	0.00
100	9,30	4220	1550	82061	28307	11.00	0.00
101	9,40	4321	1634	82655	28708	11.00	0.00
102	9,50	4421	1718	83252	29110	11.00	0.00
103	9,60	4522	1802	83851	29512	11.00	0.00
104	9,70	4622	1886	84451	29914	11.00	0.00
105	9,80	4723	1970	85052	30315	11.00	0.00
106	9,90	4823	2054	85655	30717	11.00	0.00
107	10,00	4923	2138	86259	31119	11.00	0.00
108	10,10	5024	2222	86865	31520	11.00	0.00
109	10,20	5124	2306	87471	31922	11.00	0.00
110	10,30	5224	2390	88079	32323	11.00	0.00
111	10,40	5324	2474	88688	32725	11.00	0.00
112	10,50	5424	2558	89298	33127	11.00	0.00
113	10,60	5525	2642	89908	33528	11.00	0.00
114	10,70	5625	2726	90520	33930	11.00	0.00
115	10,80	5725	2810	91132	34331	11.00	0.00
116	10,90	5825	2894	86197	34733	11.00	0.00
117	11,00	5925	2978	81120	35134	11.00	0.00
118	11,10	6025	3062	81596	35536	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
119	11,20	6125	3146	82219	35937	11.00	0.00
120	11,30	6224	3230	82841	36339	11.00	0.00
121	11,40	6324	3314	83464	36740	11.00	0.00
122	11,50	6424	3398	84087	37141	11.00	0.00
123	11,60	6524	3482	84709	37543	11.00	0.00
124	11,70	6624	3566	85332	37944	11.00	0.00
125	11,80	6724	3650	85954	38346	11.00	0.00
126	11,90	6824	3734	86577	38747	11.00	0.00
127	12,00	6924	3818	87200	39148	11.00	0.00
128	12,10	7023	3902	87822	39550	11.00	0.00
129	12,20	7123	3986	88445	39951	11.00	0.00
130	12,30	7223	4070	89067	40352	11.00	0.00
131	12,40	7323	4154	89690	40753	11.00	0.00
132	12,50	7423	4238	90312	41155	11.00	0.00
133	12,60	7523	4322	90935	41556	11.00	0.00
134	12,70	7623	4406	91558	41957	11.00	0.00
135	12,80	7722	4490	92180	42358	11.00	0.00
136	12,90	7822	4574	92803	42759	11.00	0.00
137	13,00	7922	4658	93425	43160	11.00	0.00
138	13,10	8022	4742	94048	43562	11.00	0.00
139	13,20	8122	4826	94670	43963	11.00	0.00
140	13,30	8222	4910	95293	44364	11.00	0.00
141	13,40	8322	4994	95916	44765	11.00	0.00
142	13,50	8421	5078	96538	45166	11.00	0.00
143	13,60	8521	5162	97161	45567	11.00	0.00
144	13,70	8621	5246	97783	45968	11.00	0.00
145	13,80	8721	5330	98406	46369	11.00	0.00
146	13,90	8821	5414	99029	46770	11.00	0.00
147	14,00	8921	5498	99651	47171	11.00	0.00
148	14,10	9021	5582	100274	47572	11.00	0.00
149	14,20	9121	5666	100896	47973	11.00	0.00
150	14,30	9221	5750	101519	48374	11.00	0.00
151	14,40	9321	5834	102141	48775	11.00	0.00
152	14,50	9421	5918	102764	49176	11.00	0.00
153	14,60	9521	6002	103387	49577	11.00	0.00
154	14,70	9621	6086	104009	49978	11.00	0.00
155	14,80	9721	6170	104632	50379	11.00	0.00
156	14,90	9821	6254	105254	50780	11.00	0.00
157	15,00	9921	6338	105877	51181	11.00	0.00

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	286	0	1887	0	12.10	0.00
2	0,10	340	0	2239	0	12.10	0.00
3	0,20	393	0	2591	0	12.10	0.00
4	0,30	445	0	2933	0	12.10	0.00
5	0,40	494	0	3258	0	12.10	0.00
6	0,48	531	0	3498	0	12.10	0.00
7	0,50	272	0	19435	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	27354	0	8.84	0.00
9	0,60	0	0	14170	0	8.84	0.00
10	0,70	0	0	9407	0	8.84	0.00
11	0,80	0	0	10383	0	8.84	0.00
12	0,90	0	0	71600	0	8.84	0.00
13	1,00	0	0	85648	0	8.84	0.00
14	1,10	0	0	39307	0	8.84	0.00
15	1,20	0	0	39988	0	8.84	0.00
16	1,30	0	0	40670	0	8.84	0.00
17	1,40	0	0	41351	0	8.84	0.00
18	1,50	0	0	42033	0	8.84	0.00
19	1,60	0	0	42714	0	8.84	0.00
20	1,70	0	0	43396	0	8.84	0.00
21	1,80	0	0	44077	0	8.84	0.00
22	1,90	0	0	44759	0	8.84	0.00
23	2,00	0	0	45440	0	8.84	0.00
24	2,10	0	0	46122	0	8.84	0.00
25	2,20	0	0	46803	0	8.84	0.00
26	2,30	0	0	47485	0	8.84	0.00
27	2,40	0	0	48166	0	8.84	0.00
28	2,50	0	0	48848	0	8.84	0.00
29	2,60	0	0	49529	0	8.84	0.00
30	2,70	0	0	50211	0	8.84	0.00
31	2,80	0	0	50892	0	8.84	0.00
32	2,90	0	0	51574	0	8.84	0.00
33	3,00	0	0	52255	0	8.84	0.00
34	3,10	0	0	52937	0	8.84	0.00
35	3,20	0	0	53618	0	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
36	3,30	0	0	54300	0	8.84	0.00
37	3,40	0	0	54981	0	8.84	0.00
38	3,50	0	0	55663	0	8.84	0.00
39	3,60	0	0	56344	1100	8.84	0.00
40	3,70	0	0	57026	1360	8.84	0.00
41	3,80	0	0	57707	1620	8.84	0.00
42	3,90	0	0	58388	1873	8.84	0.00
43	4,00	0	0	59070	2125	8.84	0.00
44	4,10	0	0	59751	2377	8.84	0.00
45	4,20	0	0	60433	2627	8.84	0.00
46	4,30	0	0	61114	2877	8.84	0.00
47	4,40	0	0	61796	3126	8.84	0.00
48	4,50	0	0	62477	3374	8.84	0.00
49	4,60	0	119	63040	3579	8.84	0.00
50	4,63	0	157	52524	3703	8.84	0.00
51	4,67	1871	183	31010	3789	8.84	0.00
52	4,70	3771	221	20354	3913	8.84	0.00
53	4,80	3845	283	20659	4116	8.84	0.00
54	4,90	3934	358	21047	4363	8.84	0.00
55	5,00	4024	433	21708	4609	8.84	0.00
56	5,10	4113	508	22706	4855	8.84	0.00
57	5,20	4202	583	23641	5100	8.84	0.00
58	5,30	4292	658	24222	5346	8.84	0.00
59	5,40	4381	733	24593	5590	8.84	0.00
60	5,50	4471	808	24964	5835	8.84	0.00
61	5,60	4560	883	25334	6080	8.84	0.00
62	5,70	4650	958	25731	6324	8.84	0.00
63	5,80	4739	1033	26276	6568	8.84	0.00
64	5,90	4829	1108	26796	6812	8.84	0.00
65	6,00	4919	1183	27168	7055	8.84	0.00
66	6,10	5008	1258	27538	7299	8.84	0.00
67	6,20	5098	1333	27908	7542	8.84	0.00
68	6,30	5187	1408	28278	7785	8.84	0.00
69	6,40	5277	1483	28648	8028	8.84	0.00
70	6,50	5366	1559	29018	8271	8.84	0.00
71	6,60	5456	1634	29387	8514	8.84	0.00
72	6,70	5546	1709	29757	8757	8.84	0.00
73	6,80	5635	1784	30127	8999	8.84	0.00
74	6,90	5725	1859	30497	9242	8.84	0.00
75	7,00	5815	1934	30867	9484	8.84	0.00
76	7,10	5904	2009	31237	9726	8.84	0.00
77	7,20	5994	2084	31607	9969	8.84	0.00
78	7,30	6083	2159	31977	10211	8.84	0.00
79	7,40	6173	2234	32347	10453	8.84	0.00
80	7,50	6263	2310	32717	10695	8.84	0.00
81	7,60	6352	2385	33087	10937	8.84	0.00
82	7,70	6442	2460	33457	11178	8.84	0.00
83	7,80	6532	2535	33827	11420	8.84	0.00
84	7,90	6617	2606	34179	11650	8.84	0.00
85	7,98	6680	2659	34438	11819	8.84	0.00
86	8,00	4813	1610	41607	13913	8.84	0.00
87	8,02	2929	562	48778	16012	8.84	0.00
88	8,10	2977	616	49042	16195	8.84	0.00
89	8,20	3067	689	49402	16444	8.84	0.00
90	8,30	3162	766	49782	16706	8.84	0.00
91	8,40	3257	843	50165	16969	8.84	0.00
92	8,50	3351	919	50549	17232	8.84	0.00
93	8,60	3445	996	50935	17496	8.84	0.00
94	8,70	3539	1072	51323	17759	8.84	0.00
95	8,80	3633	1149	51712	18023	8.84	0.00
96	8,90	3726	1225	52102	18287	8.84	0.00
97	9,00	3820	1301	52493	18550	8.84	0.00
98	9,10	3913	1377	52886	18814	8.84	0.00
99	9,20	4006	1454	53279	19078	8.84	0.00
100	9,30	4099	1530	53674	19343	8.84	0.00
101	9,40	4192	1606	54070	19607	8.84	0.00
102	9,50	4285	1682	54466	19871	8.84	0.00
103	9,60	4378	1758	54863	20135	8.84	0.00
104	9,70	4470	1834	55261	20399	8.84	0.00
105	9,80	4563	1911	55660	20663	8.84	0.00
106	9,90	4655	1987	56060	20927	8.84	0.00
107	10,00	4748	2063	56460	21191	8.84	0.00
108	10,10	4840	2139	56861	21455	8.84	0.00
109	10,20	4932	2215	57262	21719	8.84	0.00
110	10,30	5025	2291	57664	21983	8.84	0.00
111	10,40	5117	2367	58066	22247	8.84	0.00
112	10,50	5209	2443	58469	22511	8.84	0.00
113	10,60	5301	2519	58872	22775	8.84	0.00
114	10,70	5393	2595	59276	23039	8.84	0.00
115	10,80	5485	2671	59681	23303	8.84	0.00
116	10,90	5577	2747	60085	23567	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
117	11,00	5669	2824	60490	23831	8.84	0.00
118	11,10	5761	2900	60896	24095	8.84	0.00
119	11,20	5852	2976	61301	24358	8.84	0.00
120	11,30	5944	3052	61707	24622	8.84	0.00
121	11,40	6036	3128	61410	24886	8.84	0.00
122	11,50	6128	3204	58522	25149	8.84	0.00
123	11,60	6220	3280	56336	25413	8.84	0.00
124	11,70	6311	3356	56741	25677	8.84	0.00
125	11,80	6403	3432	57146	25940	8.84	0.00
126	11,90	6495	3508	57551	26204	8.84	0.00
127	12,00	6586	3584	57957	26467	8.84	0.00
128	12,10	6678	3660	58362	26731	8.84	0.00
129	12,20	6770	3736	58767	26994	8.84	0.00
130	12,30	6862	3812	59172	27258	8.84	0.00
131	12,40	6953	3888	59578	27521	8.84	0.00
132	12,50	7045	3964	59983	27785	8.84	0.00
133	12,60	7137	4041	60388	28048	8.84	0.00
134	12,70	7228	4117	60793	28311	8.84	0.00
135	12,80	7320	4193	61199	28575	8.84	0.00
136	12,90	7412	4269	61604	28838	8.84	0.00
137	13,00	7503	4345	62009	29101	8.84	0.00
138	13,10	7595	4421	62414	29364	8.84	0.00
139	13,20	7686	4497	62820	29628	8.84	0.00
140	13,30	7778	4573	63225	29891	8.84	0.00
141	13,40	7870	4649	63630	30154	8.84	0.00
142	13,50	7961	4725	64035	30417	8.84	0.00
143	13,60	8053	4801	64440	30680	8.84	0.00
144	13,70	8145	4877	64846	30943	8.84	0.00
145	13,80	8236	4953	65251	31206	8.84	0.00
146	13,90	8328	5030	65656	31469	8.84	0.00
147	14,00	8420	5106	66061	31732	8.84	0.00
148	14,10	8606	5182	66467	31995	8.84	0.00
149	14,20	8856	5258	66872	32258	8.84	0.00
150	14,30	9009	5334	67277	32521	8.84	0.00
151	14,40	9085	5410	67682	32784	8.84	0.00
152	14,50	9164	5486	68088	33047	8.84	0.00
153	14,60	9256	5562	68493	33310	8.84	0.00
154	14,70	9348	5638	68898	33572	8.84	0.00
155	14,80	9440	5714	69303	33835	8.84	0.00
156	14,90	9532	5790	69709	34098	8.84	0.00
157	15,00	9624	5866	70114	34361	8.84	0.00

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	201	0	1321	0	12.10	0.00
2	0,10	253	0	1670	0	12.10	0.00
3	0,20	306	0	2019	0	12.10	0.00
4	0,30	358	0	2361	0	12.10	0.00
5	0,40	408	0	2686	0	12.10	0.00
6	0,48	444	0	2926	0	12.10	0.00
7	0,50	229	0	18737	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	24412	0	8.84	0.00
9	0,60	0	0	11051	0	8.84	0.00
10	0,70	0	0	8228	0	8.84	0.00
11	0,80	0	0	9204	0	8.84	0.00
12	0,90	0	0	72827	0	8.84	0.00
13	1,00	0	0	87053	0	8.84	0.00
14	1,10	0	0	38484	0	8.84	0.00
15	1,20	0	0	39165	0	8.84	0.00
16	1,30	0	0	39847	0	8.84	0.00
17	1,40	0	0	40528	0	8.84	0.00
18	1,50	0	0	41210	0	8.84	0.00
19	1,60	0	0	41891	0	8.84	0.00
20	1,70	0	0	42573	0	8.84	0.00
21	1,80	0	0	43254	0	8.84	0.00
22	1,90	0	0	43936	0	8.84	0.00
23	2,00	0	0	44617	0	8.84	0.00
24	2,10	0	0	45299	0	8.84	0.00
25	2,20	0	0	45980	0	8.84	0.00
26	2,30	0	0	46662	0	8.84	0.00
27	2,40	0	0	47343	0	8.84	0.00
28	2,50	0	0	48024	0	8.84	0.00
29	2,60	0	0	48706	0	8.84	0.00
30	2,70	0	0	49387	0	8.84	0.00
31	2,80	0	0	50069	0	8.84	0.00
32	2,90	0	0	50750	0	8.84	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. 100 di
507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
33	3,00	0	0	51432	0	8.84	0.00
34	3,10	0	0	52113	0	8.84	0.00
35	3,20	0	0	52795	0	8.84	0.00
36	3,30	0	0	53476	0	8.84	0.00
37	3,40	0	0	54158	0	8.84	0.00
38	3,50	0	0	54839	0	8.84	0.00
39	3,60	0	0	55521	1100	8.84	0.00
40	3,70	0	0	56202	1360	8.84	0.00
41	3,80	0	0	56884	1620	8.84	0.00
42	3,90	0	0	57565	1873	8.84	0.00
43	4,00	0	0	58247	2125	8.84	0.00
44	4,10	0	0	58928	2377	8.84	0.00
45	4,20	0	0	59610	2627	8.84	0.00
46	4,30	0	0	60291	2877	8.84	0.00
47	4,40	0	0	60973	3126	8.84	0.00
48	4,50	0	0	61654	3374	8.84	0.00
49	4,60	0	119	62216	3579	8.84	0.00
50	4,63	0	157	51792	3703	8.84	0.00
51	4,67	1816	183	30462	3789	8.84	0.00
52	4,70	3661	221	19898	3913	8.84	0.00
53	4,80	3735	283	20203	4116	8.84	0.00
54	4,90	3824	358	20591	4363	8.84	0.00
55	5,00	3913	433	21248	4609	8.84	0.00
56	5,10	4003	508	22238	4855	8.84	0.00
57	5,20	4092	583	23306	5100	8.84	0.00
58	5,30	4182	658	24155	5346	8.84	0.00
59	5,40	4271	733	24657	5590	8.84	0.00
60	5,50	4361	808	25027	5835	8.84	0.00
61	5,60	4450	883	25397	6080	8.84	0.00
62	5,70	4540	958	25767	6324	8.84	0.00
63	5,80	4629	1033	26212	6568	8.84	0.00
64	5,90	4719	1108	26815	6812	8.84	0.00
65	6,00	4808	1183	27344	7055	8.84	0.00
66	6,10	4898	1258	27713	7299	8.84	0.00
67	6,20	4987	1333	28083	7542	8.84	0.00
68	6,30	5077	1408	28453	7785	8.84	0.00
69	6,40	5166	1483	28823	8028	8.84	0.00
70	6,50	5256	1559	29193	8271	8.84	0.00
71	6,60	5346	1634	29563	8514	8.84	0.00
72	6,70	5435	1709	29933	8757	8.84	0.00
73	6,80	5525	1784	30303	8999	8.84	0.00
74	6,90	5614	1859	30672	9242	8.84	0.00
75	7,00	5704	1934	31042	9484	8.84	0.00
76	7,10	5794	2009	31412	9726	8.84	0.00
77	7,20	5883	2084	31782	9969	8.84	0.00
78	7,30	5973	2159	32152	10211	8.84	0.00
79	7,40	6063	2234	32522	10453	8.84	0.00
80	7,50	6152	2310	32892	10695	8.84	0.00
81	7,60	6242	2385	33261	10937	8.84	0.00
82	7,70	6332	2460	33631	11178	8.84	0.00
83	7,80	6421	2535	34001	11420	8.84	0.00
84	7,90	6506	2606	34352	11650	8.84	0.00
85	7,98	6569	2659	34611	11819	8.84	0.00
86	8,00	4708	1610	41706	13913	8.84	0.00
87	8,02	2828	562	48803	16012	8.84	0.00
88	8,10	2875	616	49070	16195	8.84	0.00
89	8,20	2965	689	49435	16444	8.84	0.00
90	8,30	3060	766	49820	16706	8.84	0.00
91	8,40	3154	843	50207	16969	8.84	0.00
92	8,50	3249	919	50596	17232	8.84	0.00
93	8,60	3343	996	50986	17496	8.84	0.00
94	8,70	3437	1072	51377	17759	8.84	0.00
95	8,80	3530	1149	51770	18023	8.84	0.00
96	8,90	3624	1225	52164	18287	8.84	0.00
97	9,00	3717	1301	52558	18550	8.84	0.00
98	9,10	3811	1377	52954	18814	8.84	0.00
99	9,20	3904	1454	53351	19078	8.84	0.00
100	9,30	3997	1530	53748	19343	8.84	0.00
101	9,40	4090	1606	54147	19607	8.84	0.00
102	9,50	4182	1682	54546	19871	8.84	0.00
103	9,60	4275	1758	54946	20135	8.84	0.00
104	9,70	4368	1834	55346	20399	8.84	0.00
105	9,80	4460	1911	55747	20663	8.84	0.00
106	9,90	4553	1987	56149	20927	8.84	0.00
107	10,00	4645	2063	56551	21191	8.84	0.00
108	10,10	4737	2139	56954	21455	8.84	0.00
109	10,20	4830	2215	57358	21719	8.84	0.00
110	10,30	4922	2291	57761	21983	8.84	0.00
111	10,40	5014	2367	58166	22247	8.84	0.00
112	10,50	5106	2443	58570	22511	8.84	0.00
113	10,60	5198	2519	58975	22775	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
114	10,70	5290	2595	59381	23039	8.84	0.00
115	10,80	5382	2671	59787	23303	8.84	0.00
116	10,90	5474	2747	60193	23567	8.84	0.00
117	11,00	5566	2824	60600	23831	8.84	0.00
118	11,10	5658	2900	61006	24095	8.84	0.00
119	11,20	5749	2976	61414	24358	8.84	0.00
120	11,30	5841	3052	61821	24622	8.84	0.00
121	11,40	5933	3128	62229	24886	8.84	0.00
122	11,50	6025	3204	59788	25149	8.84	0.00
123	11,60	6116	3280	56844	25413	8.84	0.00
124	11,70	6208	3356	56746	25677	8.84	0.00
125	11,80	6300	3432	57151	25940	8.84	0.00
126	11,90	6392	3508	57556	26204	8.84	0.00
127	12,00	6483	3584	57962	26467	8.84	0.00
128	12,10	6575	3660	58367	26731	8.84	0.00
129	12,20	6667	3736	58772	26994	8.84	0.00
130	12,30	6758	3812	59177	27258	8.84	0.00
131	12,40	6850	3888	59582	27521	8.84	0.00
132	12,50	6941	3964	59988	27785	8.84	0.00
133	12,60	7033	4041	60393	28048	8.84	0.00
134	12,70	7125	4117	60798	28311	8.84	0.00
135	12,80	7216	4193	61203	28575	8.84	0.00
136	12,90	7308	4269	61608	28838	8.84	0.00
137	13,00	7400	4345	62014	29101	8.84	0.00
138	13,10	7491	4421	62419	29364	8.84	0.00
139	13,20	7583	4497	62824	29628	8.84	0.00
140	13,30	7674	4573	63229	29891	8.84	0.00
141	13,40	7766	4649	63634	30154	8.84	0.00
142	13,50	7858	4725	64040	30417	8.84	0.00
143	13,60	7949	4801	64445	30680	8.84	0.00
144	13,70	8041	4877	64850	30943	8.84	0.00
145	13,80	8133	4953	65255	31206	8.84	0.00
146	13,90	8224	5030	65660	31469	8.84	0.00
147	14,00	8316	5106	66066	31732	8.84	0.00
148	14,10	8408	5182	66471	31995	8.84	0.00
149	14,20	8500	5258	66876	32258	8.84	0.00
150	14,30	8591	5334	67281	32521	8.84	0.00
151	14,40	8683	5410	67686	32784	8.84	0.00
152	14,50	8775	5486	68092	33047	8.84	0.00
153	14,60	8867	5562	68497	33310	8.84	0.00
154	14,70	8959	5638	68902	33572	8.84	0.00
155	14,80	9051	5714	69307	33835	8.84	0.00
156	14,90	9143	5790	69712	34098	8.84	0.00
157	15,00	9235	5866	70118	34361	8.84	0.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	103	0	566	0	15.00	0.00
2	0,10	155	0	911	0	15.00	0.00
3	0,20	207	0	1256	0	15.00	0.00
4	0,30	259	0	1599	0	15.00	0.00
5	0,40	309	0	1924	0	15.00	0.00
6	0,48	345	0	2163	0	15.00	0.00
7	0,50	187	0	17807	0	15.00	0.00
8	0,52	17	0	20490	0	11.00	0.00
9	0,60	17	0	6892	0	11.00	0.00
10	0,70	17	0	6656	0	11.00	0.00
11	0,80	17	0	7632	0	11.00	0.00
12	0,90	17	0	74463	0	11.00	0.00
13	1,00	17	0	88926	0	11.00	0.00
14	1,10	17	0	37386	0	11.00	0.00
15	1,20	17	0	38068	0	11.00	0.00
16	1,30	17	0	38749	0	11.00	0.00
17	1,40	17	0	39430	0	11.00	0.00
18	1,50	17	0	40112	0	11.00	0.00
19	1,60	17	0	40793	0	11.00	0.00
20	1,70	17	0	41475	0	11.00	0.00
21	1,80	17	0	42156	0	11.00	0.00
22	1,90	17	0	42838	0	11.00	0.00
23	2,00	17	0	43519	0	11.00	0.00
24	2,10	17	0	44201	0	11.00	0.00
25	2,20	17	0	44882	0	11.00	0.00
26	2,30	17	0	45564	0	11.00	0.00
27	2,40	17	0	46245	0	11.00	0.00
28	2,50	17	0	46927	0	11.00	0.00
29	2,60	17	0	47608	0	11.00	0.00
30	2,70	17	0	48290	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
31	2,80	17	0	48971	0	11.00	0.00
32	2,90	17	0	49653	0	11.00	0.00
33	3,00	17	0	50334	0	11.00	0.00
34	3,10	17	0	51016	0	11.00	0.00
35	3,20	17	0	51697	0	11.00	0.00
36	3,30	17	0	52379	0	11.00	0.00
37	3,40	17	0	53060	0	11.00	0.00
38	3,50	17	0	53742	0	11.00	0.00
39	3,60	17	0	54423	1100	11.00	0.00
40	3,70	0	0	55105	1360	11.00	0.00
41	3,80	0	0	55786	1620	11.00	0.00
42	3,90	0	0	56468	1873	11.00	0.00
43	4,00	0	0	57149	2125	11.00	0.00
44	4,10	0	0	57830	2377	11.00	0.00
45	4,20	0	0	58512	2627	11.00	0.00
46	4,30	0	0	59193	2877	11.00	0.00
47	4,40	0	0	59875	3126	11.00	0.00
48	4,50	0	0	60556	3374	11.00	0.00
49	4,60	0	119	61119	3579	11.00	0.00
50	4,63	0	157	61801	3703	11.00	0.00
51	4,67	1742	183	29732	3789	11.00	0.00
52	4,70	3514	221	19290	3913	11.00	0.00
53	4,80	3588	283	19596	4116	11.00	0.00
54	4,90	3677	358	19983	4363	11.00	0.00
55	5,00	3766	433	20634	4609	11.00	0.00
56	5,10	3856	508	21613	4855	11.00	0.00
57	5,20	3945	583	22671	5100	11.00	0.00
58	5,30	4035	658	23730	5346	11.00	0.00
59	5,40	4124	733	24596	5590	11.00	0.00
60	5,50	4213	808	25116	5835	11.00	0.00
61	5,60	4303	883	25486	6080	11.00	0.00
62	5,70	4392	958	25857	6324	11.00	0.00
63	5,80	4482	1033	26227	6568	11.00	0.00
64	5,90	4571	1108	26664	6812	11.00	0.00
65	6,00	4661	1183	27333	7055	11.00	0.00
66	6,10	4750	1258	27947	7299	11.00	0.00
67	6,20	4840	1333	28328	7542	11.00	0.00
68	6,30	4930	1408	28698	7785	11.00	0.00
69	6,40	5019	1483	29067	8028	11.00	0.00
70	6,50	5109	1559	29437	8271	11.00	0.00
71	6,60	5198	1634	29807	8514	11.00	0.00
72	6,70	5288	1709	30176	8757	11.00	0.00
73	6,80	5378	1784	30546	8999	11.00	0.00
74	6,90	5467	1859	30916	9242	11.00	0.00
75	7,00	5557	1934	31285	9484	11.00	0.00
76	7,10	5646	2009	31655	9726	11.00	0.00
77	7,20	5736	2084	32025	9969	11.00	0.00
78	7,30	5826	2159	32394	10211	11.00	0.00
79	7,40	5915	2234	32764	10453	11.00	0.00
80	7,50	6005	2310	33133	10695	11.00	0.00
81	7,60	6095	2385	33503	10937	11.00	0.00
82	7,70	6184	2460	33872	11178	11.00	0.00
83	7,80	6274	2535	34242	11420	11.00	0.00
84	7,90	6359	2606	34593	11650	11.00	0.00
85	7,98	6422	2659	34852	11819	11.00	0.00
86	8,00	4567	1610	41848	13913	11.00	0.00
87	8,02	2693	562	48848	16012	11.00	0.00
88	8,10	2739	616	49121	16195	11.00	0.00
89	8,20	2829	689	49491	16444	11.00	0.00
90	8,30	2924	766	49883	16706	11.00	0.00
91	8,40	3018	843	50276	16969	11.00	0.00
92	8,50	3112	919	50670	17232	11.00	0.00
93	8,60	3207	996	51065	17496	11.00	0.00
94	8,70	3300	1072	51461	17759	11.00	0.00
95	8,80	3394	1149	51858	18023	11.00	0.00
96	8,90	3488	1225	52257	18287	11.00	0.00
97	9,00	3581	1301	52656	18550	11.00	0.00
98	9,10	3674	1377	53055	18814	11.00	0.00
99	9,20	3767	1454	53456	19078	11.00	0.00
100	9,30	3860	1530	53857	19343	11.00	0.00
101	9,40	3953	1606	54259	19607	11.00	0.00
102	9,50	4046	1682	54661	19871	11.00	0.00
103	9,60	4138	1758	55064	20135	11.00	0.00
104	9,70	4231	1834	55468	20399	11.00	0.00
105	9,80	4323	1911	55872	20663	11.00	0.00
106	9,90	4416	1987	56277	20927	11.00	0.00
107	10,00	4508	2063	56682	21191	11.00	0.00
108	10,10	4600	2139	57087	21455	11.00	0.00
109	10,20	4693	2215	57493	21719	11.00	0.00
110	10,30	4785	2291	57899	21983	11.00	0.00
111	10,40	4877	2367	58306	22247	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
112	10,50	4969	2443	58713	22511	11.00	0.00
113	10,60	5061	2519	59120	22775	11.00	0.00
114	10,70	5153	2595	59528	23039	11.00	0.00
115	10,80	5245	2671	59936	23303	11.00	0.00
116	10,90	5336	2747	60344	23567	11.00	0.00
117	11,00	5428	2824	60752	23831	11.00	0.00
118	11,10	5520	2900	61161	24095	11.00	0.00
119	11,20	5612	2976	61570	24358	11.00	0.00
120	11,30	5704	3052	61979	24622	11.00	0.00
121	11,40	5795	3128	62389	24886	11.00	0.00
122	11,50	5887	3204	61579	25149	11.00	0.00
123	11,60	5979	3280	58558	25413	11.00	0.00
124	11,70	6071	3356	56755	25677	11.00	0.00
125	11,80	6162	3432	57160	25940	11.00	0.00
126	11,90	6254	3508	57565	26204	11.00	0.00
127	12,00	6345	3584	57970	26467	11.00	0.00
128	12,10	6437	3660	58375	26731	11.00	0.00
129	12,20	6529	3736	58780	26994	11.00	0.00
130	12,30	6620	3812	59186	27258	11.00	0.00
131	12,40	6712	3888	59591	27521	11.00	0.00
132	12,50	6804	3964	59996	27785	11.00	0.00
133	12,60	6895	4041	60401	28048	11.00	0.00
134	12,70	6987	4117	60806	28311	11.00	0.00
135	12,80	7078	4193	61211	28575	11.00	0.00
136	12,90	7170	4269	61616	28838	11.00	0.00
137	13,00	7261	4345	62021	29101	11.00	0.00
138	13,10	7353	4421	62426	29364	11.00	0.00
139	13,20	7445	4497	62832	29628	11.00	0.00
140	13,30	7536	4573	63237	29891	11.00	0.00
141	13,40	7628	4649	63642	30154	11.00	0.00
142	13,50	7719	4725	64047	30417	11.00	0.00
143	13,60	7811	4801	64452	30680	11.00	0.00
144	13,70	7903	4877	64857	30943	11.00	0.00
145	13,80	7994	4953	65262	31206	11.00	0.00
146	13,90	8086	5030	65668	31469	11.00	0.00
147	14,00	8430	5106	66073	31732	11.00	0.00
148	14,10	8762	5182	66478	31995	11.00	0.00
149	14,20	8839	5258	66883	32258	11.00	0.00
150	14,30	8928	5334	67288	32521	11.00	0.00
151	14,40	9021	5410	67693	32784	11.00	0.00
152	14,50	9114	5486	68098	33047	11.00	0.00
153	14,60	9206	5562	68504	33310	11.00	0.00
154	14,70	9299	5638	68909	33572	11.00	0.00
155	14,80	9391	5714	69314	33835	11.00	0.00
156	14,90	9484	5790	69719	34098	11.00	0.00
157	15,00	9576	5866	70124	34361	11.00	0.00

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	179	0	1782	0	15.00	0.00
2	0,10	222	0	2211	0	15.00	0.00
3	0,20	265	0	2640	0	15.00	0.00
4	0,30	307	0	3060	0	15.00	0.00
5	0,40	348	0	3459	0	15.00	0.00
6	0,48	377	0	3753	0	15.00	0.00
7	0,50	194	0	26408	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	31066	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	11061	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	9493	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	10583	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	108081	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	129401	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	54214	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	55104	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	55995	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	56886	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	57777	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	58668	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	59558	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	60449	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	61340	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	62231	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	63122	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	64012	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	64903	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	65794	0	11.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 104 di
507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
28	2,50	0	0	66685	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	67576	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	68467	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	69357	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	70248	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	71139	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	72030	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	72921	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	73811	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	74702	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	75593	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	76484	1451	11.00	0.00
40	3,70	0	0	77375	1751	11.00	0.00
41	3,80	0	0	78265	2050	11.00	0.00
42	3,90	0	0	79156	2341	11.00	0.00
43	4,00	0	0	80047	2631	11.00	0.00
44	4,10	0	0	80938	2921	11.00	0.00
45	4,20	0	0	81829	3209	11.00	0.00
46	4,30	0	0	83310	3498	11.00	0.00
47	4,40	0	0	85329	3785	11.00	0.00
48	4,50	0	0	86757	4073	11.00	0.00
49	4,60	0	0	87491	4309	11.00	0.00
50	4,63	0	0	72153	4453	11.00	0.00
51	4,67	1430	0	40843	4553	11.00	0.00
52	4,70	2885	0	25300	4696	11.00	0.00
53	4,80	2948	56	25717	4932	11.00	0.00
54	4,90	3023	120	26342	5218	11.00	0.00
55	5,00	3099	184	26908	5504	11.00	0.00
56	5,10	3175	248	27342	5790	11.00	0.00
57	5,20	3250	312	27775	6075	11.00	0.00
58	5,30	3326	376	28209	6360	11.00	0.00
59	5,40	3402	441	28643	6645	11.00	0.00
60	5,50	3478	505	29076	6929	11.00	0.00
61	5,60	3553	569	29510	7214	11.00	0.00
62	5,70	3629	633	29944	7498	11.00	0.00
63	5,80	3705	697	30377	7783	11.00	0.00
64	5,90	3781	762	30811	8067	11.00	0.00
65	6,00	3857	826	31245	8351	11.00	0.00
66	6,10	3933	890	31678	8635	11.00	0.00
67	6,20	4009	954	32112	8919	11.00	0.00
68	6,30	4084	1018	32545	9203	11.00	0.00
69	6,40	4160	1083	32979	9486	11.00	0.00
70	6,50	4236	1147	33413	9770	11.00	0.00
71	6,60	4312	1211	33846	10054	11.00	0.00
72	6,70	4388	1275	34280	10337	11.00	0.00
73	6,80	4464	1339	34714	10621	11.00	0.00
74	6,90	4540	1404	35147	10904	11.00	0.00
75	7,00	4616	1468	35581	11187	11.00	0.00
76	7,10	4692	1532	36014	11471	11.00	0.00
77	7,20	4768	1596	36448	11754	11.00	0.00
78	7,30	4844	1660	36882	12037	11.00	0.00
79	7,40	4920	1725	37315	12320	11.00	0.00
80	7,50	4996	1789	37749	12603	11.00	0.00
81	7,60	5072	1853	38183	12886	11.00	0.00
82	7,70	5148	1917	38616	13169	11.00	0.00
83	7,80	5224	1981	39050	13452	11.00	0.00
84	7,90	5296	2042	39462	13721	11.00	0.00
85	7,98	5349	2087	39765	13919	11.00	0.00
86	8,00	3346	1052	50658	16608	11.00	0.00
87	8,02	1295	0	61540	19302	11.00	0.00
88	8,10	1301	0	61814	19518	11.00	0.00
89	8,20	1377	0	62191	19812	11.00	0.00
90	8,30	1456	0	62593	20121	11.00	0.00
91	8,40	1535	0	63001	20430	11.00	0.00
92	8,50	1614	0	63414	20739	11.00	0.00
93	8,60	1692	32	63831	21048	11.00	0.00
94	8,70	1771	96	64252	21358	11.00	0.00
95	8,80	1849	160	64677	21667	11.00	0.00
96	8,90	1927	225	65106	21976	11.00	0.00
97	9,00	2005	290	65537	22286	11.00	0.00
98	9,10	2083	355	65972	22595	11.00	0.00
99	9,20	2161	419	66409	22905	11.00	0.00
100	9,30	2239	484	66849	23214	11.00	0.00
101	9,40	2316	549	67291	23524	11.00	0.00
102	9,50	2394	614	67735	23833	11.00	0.00
103	9,60	2471	678	68181	24143	11.00	0.00
104	9,70	2548	743	68629	24452	11.00	0.00
105	9,80	2626	808	69079	24762	11.00	0.00
106	9,90	2703	872	69531	25071	11.00	0.00
107	10,00	2780	937	69984	25380	11.00	0.00
108	10,10	2857	1001	70439	25690	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
109	10,20	2934	1066	70895	25999	11.00	0.00
110	10,30	3011	1131	71352	26309	11.00	0.00
111	10,40	3088	1195	71811	26618	11.00	0.00
112	10,50	3165	1260	72270	26927	11.00	0.00
113	10,60	3241	1325	72731	27237	11.00	0.00
114	10,70	3318	1389	73193	27546	11.00	0.00
115	10,80	3395	1454	7376	27855	11.00	0.00
116	10,90	3472	1518	67606	28164	11.00	0.00
117	11,00	3548	1583	64125	28474	11.00	0.00
118	11,10	3625	1648	64604	28783	11.00	0.00
119	11,20	3702	1712	65083	29092	11.00	0.00
120	11,30	3778	1777	65562	29401	11.00	0.00
121	11,40	3855	1841	66041	29711	11.00	0.00
122	11,50	3932	1906	66520	30020	11.00	0.00
123	11,60	4008	1971	66999	30329	11.00	0.00
124	11,70	4085	2035	67478	30638	11.00	0.00
125	11,80	4161	2100	67957	30947	11.00	0.00
126	11,90	4238	2164	68436	31256	11.00	0.00
127	12,00	4314	2229	68915	31565	11.00	0.00
128	12,10	4391	2294	69394	31874	11.00	0.00
129	12,20	4467	2358	69873	32183	11.00	0.00
130	12,30	4544	2423	70351	32492	11.00	0.00
131	12,40	4620	2487	70830	32801	11.00	0.00
132	12,50	4697	2552	71309	33110	11.00	0.00
133	12,60	4773	2616	71788	33419	11.00	0.00
134	12,70	4850	2681	72267	33728	11.00	0.00
135	12,80	4926	2746	72746	34037	11.00	0.00
136	12,90	5003	2810	73225	34346	11.00	0.00
137	13,00	5079	2875	73704	34655	11.00	0.00
138	13,10	5156	2939	74183	34964	11.00	0.00
139	13,20	5232	3004	74662	35273	11.00	0.00
140	13,30	5309	3069	75141	35582	11.00	0.00
141	13,40	5385	3133	75620	35890	11.00	0.00
142	13,50	5462	3198	76099	36199	11.00	0.00
143	13,60	5538	3262	76578	36508	11.00	0.00
144	13,70	5615	3327	77057	36817	11.00	0.00
145	13,80	5691	3392	77536	37126	11.00	0.00
146	13,90	5768	3456	78015	37434	11.00	0.00
147	14,00	5844	3521	78494	37743	11.00	0.00
148	14,10	5921	3585	78973	38052	11.00	0.00
149	14,20	5997	3650	79452	38361	11.00	0.00
150	14,30	6074	3715	79930	38669	11.00	0.00
151	14,40	6150	3779	80409	38978	11.00	0.00
152	14,50	6227	3844	80888	39287	11.00	0.00
153	14,60	6304	3908	81367	39596	11.00	0.00
154	14,70	6380	3973	81846	39904	11.00	0.00
155	14,80	6457	4038	82325	40213	11.00	0.00
156	14,90	6533	4102	82804	40522	11.00	0.00
157	15,00	6610	4167	83283	40830	11.00	0.00

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	90	0	891	0	15.00	0.00
2	0,10	132	0	1315	0	15.00	0.00
3	0,20	175	0	1740	0	15.00	0.00
4	0,30	217	0	2160	0	15.00	0.00
5	0,40	257	0	2559	0	15.00	0.00
6	0,48	287	0	2853	0	15.00	0.00
7	0,50	149	0	25268	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	27032	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	6873	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	7805	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	8895	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	109133	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	130607	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	52834	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	53725	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	54616	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	55506	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	56397	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	57288	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	58179	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	59070	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	59960	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	60851	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	61742	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	62633	0	11.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5



REV. 01

Pag. 106 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
26	2,30	0	0	63524	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	64414	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	65305	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	66196	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	67087	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	67978	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	68868	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	69759	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	70650	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	71541	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	72432	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	73323	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	74213	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	75104	1451	11.00	0.00
40	3,70	0	0	75995	1751	11.00	0.00
41	3,80	0	0	76886	2050	11.00	0.00
42	3,90	0	0	77777	2341	11.00	0.00
43	4,00	0	0	78667	2631	11.00	0.00
44	4,10	0	0	79558	2921	11.00	0.00
45	4,20	0	0	80449	3209	11.00	0.00
46	4,30	0	0	81921	3498	11.00	0.00
47	4,40	0	0	84382	3785	11.00	0.00
48	4,50	0	0	86395	4073	11.00	0.00
49	4,60	0	0	87261	4309	11.00	0.00
50	4,63	0	0	72007	4453	11.00	0.00
51	4,67	1371	0	40866	4553	11.00	0.00
52	4,70	2766	0	25407	4696	11.00	0.00
53	4,80	2828	56	25765	4932	11.00	0.00
54	4,90	2904	120	26357	5218	11.00	0.00
55	5,00	2979	184	27082	5504	11.00	0.00
56	5,10	3055	248	27649	5790	11.00	0.00
57	5,20	3130	312	28082	6075	11.00	0.00
58	5,30	3206	376	28516	6360	11.00	0.00
59	5,40	3282	441	28950	6645	11.00	0.00
60	5,50	3358	505	29383	6929	11.00	0.00
61	5,60	3433	569	29817	7214	11.00	0.00
62	5,70	3509	633	30250	7498	11.00	0.00
63	5,80	3585	697	30684	7783	11.00	0.00
64	5,90	3661	762	31117	8067	11.00	0.00
65	6,00	3737	826	31551	8351	11.00	0.00
66	6,10	3813	890	31984	8635	11.00	0.00
67	6,20	3888	954	32418	8919	11.00	0.00
68	6,30	3964	1018	32851	9203	11.00	0.00
69	6,40	4040	1083	33285	9486	11.00	0.00
70	6,50	4116	1147	33718	9770	11.00	0.00
71	6,60	4192	1211	34152	10054	11.00	0.00
72	6,70	4268	1275	34585	10337	11.00	0.00
73	6,80	4344	1339	35019	10621	11.00	0.00
74	6,90	4420	1404	35452	10904	11.00	0.00
75	7,00	4496	1468	35886	11187	11.00	0.00
76	7,10	4572	1532	36319	11471	11.00	0.00
77	7,20	4648	1596	36753	11754	11.00	0.00
78	7,30	4724	1660	37186	12037	11.00	0.00
79	7,40	4800	1725	37620	12320	11.00	0.00
80	7,50	4876	1789	38053	12603	11.00	0.00
81	7,60	4952	1853	38487	12886	11.00	0.00
82	7,70	5028	1917	38920	13169	11.00	0.00
83	7,80	5104	1981	39354	13452	11.00	0.00
84	7,90	5176	2042	39766	13721	11.00	0.00
85	7,98	5229	2087	40069	13919	11.00	0.00
86	8,00	3233	1052	50831	16608	11.00	0.00
87	8,02	1188	0	61584	19302	11.00	0.00
88	8,10	1192	0	61867	19518	11.00	0.00
89	8,20	1268	0	62254	19812	11.00	0.00
90	8,30	1347	0	62666	20121	11.00	0.00
91	8,40	1426	0	63083	20430	11.00	0.00
92	8,50	1505	0	63504	20739	11.00	0.00
93	8,60	1583	32	63930	21048	11.00	0.00
94	8,70	1662	96	64359	21358	11.00	0.00
95	8,80	1740	160	64791	21667	11.00	0.00
96	8,90	1818	225	65226	21976	11.00	0.00
97	9,00	1896	290	65664	22286	11.00	0.00
98	9,10	1974	355	66105	22595	11.00	0.00
99	9,20	2052	419	66548	22905	11.00	0.00
100	9,30	2129	484	66993	23214	11.00	0.00
101	9,40	2207	549	67440	23524	11.00	0.00
102	9,50	2284	614	67890	23833	11.00	0.00
103	9,60	2361	678	68341	24143	11.00	0.00
104	9,70	2439	743	68793	24452	11.00	0.00
105	9,80	2516	808	69248	24762	11.00	0.00
106	9,90	2593	872	69704	25071	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
107	10,00	2670	937	70161	25380	11.00	0.00
108	10,10	2747	1001	70619	25690	11.00	0.00
109	10,20	2824	1066	71079	25999	11.00	0.00
110	10,30	2901	1131	71540	26309	11.00	0.00
111	10,40	2978	1195	72002	26618	11.00	0.00
112	10,50	3055	1260	72465	26927	11.00	0.00
113	10,60	3131	1325	72929	27237	11.00	0.00
114	10,70	3208	1389	73394	27546	11.00	0.00
115	10,80	3285	1454	73860	27855	11.00	0.00
116	10,90	3361	1518	69316	28164	11.00	0.00
117	11,00	3438	1583	64454	28474	11.00	0.00
118	11,10	3515	1648	64608	28783	11.00	0.00
119	11,20	3591	1712	65087	29092	11.00	0.00
120	11,30	3668	1777	65566	29401	11.00	0.00
121	11,40	3744	1841	66045	29711	11.00	0.00
122	11,50	3821	1906	66524	30020	11.00	0.00
123	11,60	3898	1971	67003	30329	11.00	0.00
124	11,70	3974	2035	67482	30638	11.00	0.00
125	11,80	4051	2100	67960	30947	11.00	0.00
126	11,90	4127	2164	68439	31256	11.00	0.00
127	12,00	4204	2229	68918	31565	11.00	0.00
128	12,10	4280	2294	69397	31874	11.00	0.00
129	12,20	4356	2358	69876	32183	11.00	0.00
130	12,30	4433	2423	70355	32492	11.00	0.00
131	12,40	4509	2487	70834	32801	11.00	0.00
132	12,50	4586	2552	71313	33110	11.00	0.00
133	12,60	4662	2616	71792	33419	11.00	0.00
134	12,70	4739	2681	72271	33728	11.00	0.00
135	12,80	4815	2746	72750	34037	11.00	0.00
136	12,90	4892	2810	73229	34346	11.00	0.00
137	13,00	4968	2875	73708	34655	11.00	0.00
138	13,10	5045	2939	74187	34964	11.00	0.00
139	13,20	5121	3004	74665	35273	11.00	0.00
140	13,30	5198	3069	75144	35582	11.00	0.00
141	13,40	5274	3133	75623	35890	11.00	0.00
142	13,50	5351	3198	76102	36199	11.00	0.00
143	13,60	5427	3262	76581	36508	11.00	0.00
144	13,70	5503	3327	77060	36817	11.00	0.00
145	13,80	5580	3392	77539	37126	11.00	0.00
146	13,90	5656	3456	78018	37434	11.00	0.00
147	14,00	5733	3521	78497	37743	11.00	0.00
148	14,10	5809	3585	78976	38052	11.00	0.00
149	14,20	5886	3650	79455	38361	11.00	0.00
150	14,30	5962	3715	79934	38669	11.00	0.00
151	14,40	6039	3779	80413	38978	11.00	0.00
152	14,50	6115	3844	80892	39287	11.00	0.00
153	14,60	6192	3908	81370	39596	11.00	0.00
154	14,70	6269	3973	81849	39904	11.00	0.00
155	14,80	6345	4038	82328	40213	11.00	0.00
156	14,90	6422	4102	82807	40522	11.00	0.00
157	15,00	6498	4167	83286	40830	11.00	0.00

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	54	0	535	0	15.00	0.00
2	0,10	96	0	957	0	15.00	0.00
3	0,20	139	0	1380	0	15.00	0.00
4	0,30	181	0	1800	0	15.00	0.00
5	0,40	221	0	2199	0	15.00	0.00
6	0,48	250	0	2493	0	15.00	0.00
7	0,50	131	0	21225	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	22728	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	6095	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	7130	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	8220	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	109553	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	131089	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	52282	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	53173	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	54064	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	54954	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	55845	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	56736	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	57627	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	58518	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	59409	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	60299	0	11.00	0.00

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO

PARATIA 5

REV. 01

Pag. 108 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
24	2,10	0	0	61190	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	62081	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	62972	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	63863	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	64753	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	65644	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	66535	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	67426	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	68317	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	69207	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	70098	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	70989	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	71880	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	72771	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	73661	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	74552	1451	11.00	0.00
40	3,70	0	0	75443	1751	11.00	0.00
41	3,80	0	0	76334	2050	11.00	0.00
42	3,90	0	0	77225	2341	11.00	0.00
43	4,00	0	0	78115	2631	11.00	0.00
44	4,10	0	0	79006	2921	11.00	0.00
45	4,20	0	0	79898	3209	11.00	0.00
46	4,30	0	0	81365	3498	11.00	0.00
47	4,40	0	0	83919	3785	11.00	0.00
48	4,50	0	0	86168	4073	11.00	0.00
49	4,60	0	0	87174	4309	11.00	0.00
50	4,63	0	0	71952	4453	11.00	0.00
51	4,67	1347	0	40876	4553	11.00	0.00
52	4,70	2718	0	25451	4696	11.00	0.00
53	4,80	2780	56	25809	4932	11.00	0.00
54	4,90	2856	120	26319	5218	11.00	0.00
55	5,00	2931	184	27084	5504	11.00	0.00
56	5,10	3007	248	27774	5790	11.00	0.00
57	5,20	3083	312	28208	6075	11.00	0.00
58	5,30	3158	376	28641	6360	11.00	0.00
59	5,40	3234	441	29075	6645	11.00	0.00
60	5,50	3310	505	29508	6929	11.00	0.00
61	5,60	3385	569	29942	7214	11.00	0.00
62	5,70	3461	633	30375	7498	11.00	0.00
63	5,80	3537	697	30809	7783	11.00	0.00
64	5,90	3613	762	31242	8067	11.00	0.00
65	6,00	3689	826	31676	8351	11.00	0.00
66	6,10	3765	890	32109	8635	11.00	0.00
67	6,20	3840	954	32543	8919	11.00	0.00
68	6,30	3916	1018	32976	9203	11.00	0.00
69	6,40	3992	1083	33410	9486	11.00	0.00
70	6,50	4068	1147	33843	9770	11.00	0.00
71	6,60	4144	1211	34277	10054	11.00	0.00
72	6,70	4220	1275	34710	10337	11.00	0.00
73	6,80	4296	1339	35143	10621	11.00	0.00
74	6,90	4372	1404	35577	10904	11.00	0.00
75	7,00	4448	1468	36010	11187	11.00	0.00
76	7,10	4524	1532	36444	11471	11.00	0.00
77	7,20	4600	1596	36877	11754	11.00	0.00
78	7,30	4676	1660	37311	12037	11.00	0.00
79	7,40	4752	1725	37744	12320	11.00	0.00
80	7,50	4828	1789	38177	12603	11.00	0.00
81	7,60	4904	1853	38611	12886	11.00	0.00
82	7,70	4980	1917	39044	13169	11.00	0.00
83	7,80	5056	1981	39478	13452	11.00	0.00
84	7,90	5128	2042	39889	13721	11.00	0.00
85	7,98	5181	2087	40193	13919	11.00	0.00
86	8,00	3188	1052	50903	16608	11.00	0.00
87	8,02	1145	0	61606	19302	11.00	0.00
88	8,10	1149	0	61891	19518	11.00	0.00
89	8,20	1224	0	62282	19812	11.00	0.00
90	8,30	1303	0	62698	20121	11.00	0.00
91	8,40	1382	0	63119	20430	11.00	0.00
92	8,50	1461	0	63544	20739	11.00	0.00
93	8,60	1540	32	63972	21048	11.00	0.00
94	8,70	1618	96	64404	21358	11.00	0.00
95	8,80	1696	160	64839	21667	11.00	0.00
96	8,90	1774	225	65277	21976	11.00	0.00
97	9,00	1852	290	65717	22286	11.00	0.00
98	9,10	1930	355	66160	22595	11.00	0.00
99	9,20	2008	419	66606	22905	11.00	0.00
100	9,30	2085	484	67053	23214	11.00	0.00
101	9,40	2163	549	67503	23524	11.00	0.00
102	9,50	2240	614	67954	23833	11.00	0.00
103	9,60	2318	678	68407	24143	11.00	0.00
104	9,70	2395	743	68861	24452	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
105	9,80	2472	808	69317	24762	11.00	0.00
106	9,90	2549	872	69775	25071	11.00	0.00
107	10,00	2626	937	70234	25380	11.00	0.00
108	10,10	2703	1001	70694	25690	11.00	0.00
109	10,20	2780	1066	71155	25999	11.00	0.00
110	10,30	2857	1131	71617	26309	11.00	0.00
111	10,40	2934	1195	72081	26618	11.00	0.00
112	10,50	3011	1260	72545	26927	11.00	0.00
113	10,60	3087	1325	73010	27237	11.00	0.00
114	10,70	3164	1389	73476	27546	11.00	0.00
115	10,80	3241	1454	73943	27855	11.00	0.00
116	10,90	3317	1518	70027	28164	11.00	0.00
117	11,00	3394	1583	65123	28474	11.00	0.00
118	11,10	3471	1648	64610	28783	11.00	0.00
119	11,20	3547	1712	65089	29092	11.00	0.00
120	11,30	3624	1777	65568	29401	11.00	0.00
121	11,40	3700	1841	66047	29711	11.00	0.00
122	11,50	3777	1906	66526	30020	11.00	0.00
123	11,60	3853	1971	67005	30329	11.00	0.00
124	11,70	3930	2035	67483	30638	11.00	0.00
125	11,80	4006	2100	67962	30947	11.00	0.00
126	11,90	4083	2164	68441	31256	11.00	0.00
127	12,00	4159	2229	68920	31565	11.00	0.00
128	12,10	4236	2294	69399	31874	11.00	0.00
129	12,20	4312	2358	69878	32183	11.00	0.00
130	12,30	4389	2423	70357	32492	11.00	0.00
131	12,40	4465	2487	70836	32801	11.00	0.00
132	12,50	4542	2552	71315	33110	11.00	0.00
133	12,60	4618	2616	71794	33419	11.00	0.00
134	12,70	4694	2681	72273	33728	11.00	0.00
135	12,80	4771	2746	72751	34037	11.00	0.00
136	12,90	4847	2810	73230	34346	11.00	0.00
137	13,00	4924	2875	73709	34655	11.00	0.00
138	13,10	5000	2939	74188	34964	11.00	0.00
139	13,20	5077	3004	74667	35273	11.00	0.00
140	13,30	5153	3069	75146	35582	11.00	0.00
141	13,40	5230	3133	75625	35890	11.00	0.00
142	13,50	5306	3198	76104	36199	11.00	0.00
143	13,60	5382	3262	76583	36508	11.00	0.00
144	13,70	5459	3327	77062	36817	11.00	0.00
145	13,80	5535	3392	77541	37126	11.00	0.00
146	13,90	5612	3456	78020	37434	11.00	0.00
147	14,00	5688	3521	78498	37743	11.00	0.00
148	14,10	5765	3585	78977	38052	11.00	0.00
149	14,20	5841	3650	79456	38361	11.00	0.00
150	14,30	5918	3715	79935	38669	11.00	0.00
151	14,40	5994	3779	80414	38978	11.00	0.00
152	14,50	6071	3844	80893	39287	11.00	0.00
153	14,60	6147	3908	81372	39596	11.00	0.00
154	14,70	6224	3973	81851	39904	11.00	0.00
155	14,80	6300	4038	82330	40213	11.00	0.00
156	14,90	6377	4102	82809	40522	11.00	0.00
157	15,00	6454	4167	83288	40830	11.00	0.00

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	125	0	1247	0	15.00	0.00
2	0,10	168	0	1674	0	15.00	0.00
3	0,20	211	0	2100	0	15.00	0.00
4	0,30	253	0	2520	0	15.00	0.00
5	0,40	293	0	2919	0	15.00	0.00
6	0,48	323	0	3213	0	15.00	0.00
7	0,50	167	0	25724	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	28646	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	8548	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	8480	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	9570	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	108712	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	130125	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	53386	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	54277	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	55167	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	56058	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	56949	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	57840	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	58731	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	59621	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
22	1,90	0	0	60512	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	61403	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	62294	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	63185	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	64075	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	64966	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	65857	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	66748	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	67639	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	68530	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	69420	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	70311	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	71202	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	72093	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	72984	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	73874	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	74765	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	75656	1451	11.00	0.00
40	3,70	0	0	76547	1751	11.00	0.00
41	3,80	0	0	77438	2050	11.00	0.00
42	3,90	0	0	78328	2341	11.00	0.00
43	4,00	0	0	79219	2631	11.00	0.00
44	4,10	0	0	80110	2921	11.00	0.00
45	4,20	0	0	81001	3209	11.00	0.00
46	4,30	0	0	82477	3498	11.00	0.00
47	4,40	0	0	84797	3785	11.00	0.00
48	4,50	0	0	86575	4073	11.00	0.00
49	4,60	0	0	87351	4309	11.00	0.00
50	4,63	0	0	72064	4453	11.00	0.00
51	4,67	1394	0	40856	4553	11.00	0.00
52	4,70	2813	0	25364	4696	11.00	0.00
53	4,80	2876	56	25723	4932	11.00	0.00
54	4,90	2951	120	26369	5218	11.00	0.00
55	5,00	3027	184	27053	5504	11.00	0.00
56	5,10	3103	248	27525	5790	11.00	0.00
57	5,20	3178	312	27959	6075	11.00	0.00
58	5,30	3254	376	28392	6360	11.00	0.00
59	5,40	3330	441	28826	6645	11.00	0.00
60	5,50	3406	505	29259	6929	11.00	0.00
61	5,60	3481	569	29693	7214	11.00	0.00
62	5,70	3557	633	30127	7498	11.00	0.00
63	5,80	3633	697	30560	7783	11.00	0.00
64	5,90	3709	762	30994	8067	11.00	0.00
65	6,00	3785	826	31427	8351	11.00	0.00
66	6,10	3861	890	31861	8635	11.00	0.00
67	6,20	3936	954	32294	8919	11.00	0.00
68	6,30	4012	1018	32728	9203	11.00	0.00
69	6,40	4088	1083	33162	9486	11.00	0.00
70	6,50	4164	1147	33595	9770	11.00	0.00
71	6,60	4240	1211	34029	10054	11.00	0.00
72	6,70	4316	1275	34462	10337	11.00	0.00
73	6,80	4392	1339	34896	10621	11.00	0.00
74	6,90	4468	1404	35329	10904	11.00	0.00
75	7,00	4544	1468	35763	11187	11.00	0.00
76	7,10	4620	1532	36196	11471	11.00	0.00
77	7,20	4696	1596	36630	11754	11.00	0.00
78	7,30	4772	1660	37064	12037	11.00	0.00
79	7,40	4848	1725	37497	12320	11.00	0.00
80	7,50	4924	1789	37931	12603	11.00	0.00
81	7,60	5000	1853	38364	12886	11.00	0.00
82	7,70	5076	1917	38798	13169	11.00	0.00
83	7,80	5152	1981	39231	13452	11.00	0.00
84	7,90	5224	2042	39643	13721	11.00	0.00
85	7,98	5277	2087	39947	13919	11.00	0.00
86	8,00	3279	1052	50761	16608	11.00	0.00
87	8,02	1231	0	61565	19302	11.00	0.00
88	8,10	1236	0	61844	19518	11.00	0.00
89	8,20	1311	0	62227	19812	11.00	0.00
90	8,30	1391	0	62636	20121	11.00	0.00
91	8,40	1470	0	63049	20430	11.00	0.00
92	8,50	1548	0	63467	20739	11.00	0.00
93	8,60	1627	32	63889	21048	11.00	0.00
94	8,70	1705	96	64315	21358	11.00	0.00
95	8,80	1784	160	64744	21667	11.00	0.00
96	8,90	1862	225	65177	21976	11.00	0.00
97	9,00	1940	290	65612	22286	11.00	0.00
98	9,10	2018	355	66051	22595	11.00	0.00
99	9,20	2095	419	66491	22905	11.00	0.00
100	9,30	2173	484	66934	23214	11.00	0.00
101	9,40	2250	549	67380	23524	11.00	0.00
102	9,50	2328	614	67827	23833	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
103	9,60	2405	678	68276	24143	11.00	0.00
104	9,70	2483	743	68727	24452	11.00	0.00
105	9,80	2560	808	69179	24762	11.00	0.00
106	9,90	2637	872	69634	25071	11.00	0.00
107	10,00	2714	937	70089	25380	11.00	0.00
108	10,10	2791	1001	70546	25690	11.00	0.00
109	10,20	2868	1066	71004	25999	11.00	0.00
110	10,30	2945	1131	71464	26309	11.00	0.00
111	10,40	3022	1195	71925	26618	11.00	0.00
112	10,50	3099	1260	72386	26927	11.00	0.00
113	10,60	3175	1325	72849	27237	11.00	0.00
114	10,70	3252	1389	73313	27546	11.00	0.00
115	10,80	3329	1454	73449	27855	11.00	0.00
116	10,90	3406	1518	68621	28164	11.00	0.00
117	11,00	3482	1583	64127	28474	11.00	0.00
118	11,10	3559	1648	64606	28783	11.00	0.00
119	11,20	3635	1712	65085	29092	11.00	0.00
120	11,30	3712	1777	65564	29401	11.00	0.00
121	11,40	3789	1841	66043	29711	11.00	0.00
122	11,50	3865	1906	66522	30020	11.00	0.00
123	11,60	3942	1971	67001	30329	11.00	0.00
124	11,70	4018	2035	67480	30638	11.00	0.00
125	11,80	4095	2100	67959	30947	11.00	0.00
126	11,90	4171	2164	68438	31256	11.00	0.00
127	12,00	4248	2229	68917	31565	11.00	0.00
128	12,10	4324	2294	69396	31874	11.00	0.00
129	12,20	4401	2358	69875	32183	11.00	0.00
130	12,30	4477	2423	70354	32492	11.00	0.00
131	12,40	4554	2487	70832	32801	11.00	0.00
132	12,50	4630	2552	71311	33110	11.00	0.00
133	12,60	4707	2616	71790	33419	11.00	0.00
134	12,70	4783	2681	72269	33728	11.00	0.00
135	12,80	4860	2746	72748	34037	11.00	0.00
136	12,90	4936	2810	73227	34346	11.00	0.00
137	13,00	5013	2875	73706	34655	11.00	0.00
138	13,10	5089	2939	74185	34964	11.00	0.00
139	13,20	5166	3004	74664	35273	11.00	0.00
140	13,30	5242	3069	75143	35582	11.00	0.00
141	13,40	5319	3133	75622	35890	11.00	0.00
142	13,50	5395	3198	76101	36199	11.00	0.00
143	13,60	5472	3262	76580	36508	11.00	0.00
144	13,70	5548	3327	77059	36817	11.00	0.00
145	13,80	5624	3392	77538	37126	11.00	0.00
146	13,90	5701	3456	78016	37434	11.00	0.00
147	14,00	5777	3521	78495	37743	11.00	0.00
148	14,10	5854	3585	78974	38052	11.00	0.00
149	14,20	5931	3650	79453	38361	11.00	0.00
150	14,30	6007	3715	79932	38669	11.00	0.00
151	14,40	6084	3779	80411	38978	11.00	0.00
152	14,50	6160	3844	80890	39287	11.00	0.00
153	14,60	6237	3908	81369	39596	11.00	0.00
154	14,70	6313	3973	81848	39904	11.00	0.00
155	14,80	6390	4038	82327	40213	11.00	0.00
156	14,90	6466	4102	82806	40522	11.00	0.00
157	15,00	6543	4167	83285	40830	11.00	0.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	54	0	535	0	15.00	0.00
2	0,10	96	0	957	0	15.00	0.00
3	0,20	139	0	1380	0	15.00	0.00
4	0,30	181	0	1800	0	15.00	0.00
5	0,40	221	0	2199	0	15.00	0.00
6	0,48	250	0	2493	0	15.00	0.00
7	0,50	131	0	21225	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	22728	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	6095	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	7130	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	8220	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	109553	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	131089	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	52282	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	53173	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	54064	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	54954	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	55845	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	56736	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
20	1,70	0	0	57627	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	58518	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	59409	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	60299	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	61190	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	62081	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	62972	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	63863	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	64753	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	65644	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	66535	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	67426	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	68317	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	69207	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	70098	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	70989	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	71880	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	72771	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	73661	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	74552	1451	11.00	0.00
40	3,70	0	0	75443	1751	11.00	0.00
41	3,80	0	0	76334	2050	11.00	0.00
42	3,90	0	0	77225	2341	11.00	0.00
43	4,00	0	0	78115	2631	11.00	0.00
44	4,10	0	0	79006	2921	11.00	0.00
45	4,20	0	0	79898	3209	11.00	0.00
46	4,30	0	0	81365	3498	11.00	0.00
47	4,40	0	0	83919	3785	11.00	0.00
48	4,50	0	0	86168	4073	11.00	0.00
49	4,60	0	0	87174	4309	11.00	0.00
50	4,63	0	0	71952	4453	11.00	0.00
51	4,67	1347	0	40876	4553	11.00	0.00
52	4,70	2718	0	25451	4696	11.00	0.00
53	4,80	2780	56	25809	4932	11.00	0.00
54	4,90	2856	120	26319	5218	11.00	0.00
55	5,00	2931	184	27084	5504	11.00	0.00
56	5,10	3007	248	27774	5790	11.00	0.00
57	5,20	3083	312	28208	6075	11.00	0.00
58	5,30	3158	376	28641	6360	11.00	0.00
59	5,40	3234	441	29075	6645	11.00	0.00
60	5,50	3310	505	29508	6929	11.00	0.00
61	5,60	3385	569	29942	7214	11.00	0.00
62	5,70	3461	633	30375	7498	11.00	0.00
63	5,80	3537	697	30809	7783	11.00	0.00
64	5,90	3613	762	31242	8067	11.00	0.00
65	6,00	3689	826	31676	8351	11.00	0.00
66	6,10	3765	890	32109	8635	11.00	0.00
67	6,20	3840	954	32543	8919	11.00	0.00
68	6,30	3916	1018	32976	9203	11.00	0.00
69	6,40	3992	1083	33410	9486	11.00	0.00
70	6,50	4068	1147	33843	9770	11.00	0.00
71	6,60	4144	1211	34277	10054	11.00	0.00
72	6,70	4220	1275	34710	10337	11.00	0.00
73	6,80	4296	1339	35143	10621	11.00	0.00
74	6,90	4372	1404	35577	10904	11.00	0.00
75	7,00	4448	1468	36010	11187	11.00	0.00
76	7,10	4524	1532	36444	11471	11.00	0.00
77	7,20	4600	1596	36877	11754	11.00	0.00
78	7,30	4676	1660	37311	12037	11.00	0.00
79	7,40	4752	1725	37744	12320	11.00	0.00
80	7,50	4828	1789	38177	12603	11.00	0.00
81	7,60	4904	1853	38611	12886	11.00	0.00
82	7,70	4980	1917	39044	13169	11.00	0.00
83	7,80	5056	1981	39478	13452	11.00	0.00
84	7,90	5128	2042	39889	13721	11.00	0.00
85	7,98	5181	2087	40193	13919	11.00	0.00
86	8,00	3188	1052	50903	16608	11.00	0.00
87	8,02	1145	0	61606	19302	11.00	0.00
88	8,10	1149	0	61891	19518	11.00	0.00
89	8,20	1224	0	62282	19812	11.00	0.00
90	8,30	1303	0	62698	20121	11.00	0.00
91	8,40	1382	0	63119	20430	11.00	0.00
92	8,50	1461	0	63544	20739	11.00	0.00
93	8,60	1540	32	63972	21048	11.00	0.00
94	8,70	1618	96	64404	21358	11.00	0.00
95	8,80	1696	160	64839	21667	11.00	0.00
96	8,90	1774	225	65277	21976	11.00	0.00
97	9,00	1852	290	65717	22286	11.00	0.00
98	9,10	1930	355	66160	22595	11.00	0.00
99	9,20	2008	419	66606	22905	11.00	0.00
100	9,30	2085	484	67053	23214	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
101	9,40	2163	549	67503	23524	11.00	0.00
102	9,50	2240	614	67954	23833	11.00	0.00
103	9,60	2318	678	68407	24143	11.00	0.00
104	9,70	2395	743	68861	24452	11.00	0.00
105	9,80	2472	808	69317	24762	11.00	0.00
106	9,90	2549	872	69775	25071	11.00	0.00
107	10,00	2626	937	70234	25380	11.00	0.00
108	10,10	2703	1001	70694	25690	11.00	0.00
109	10,20	2780	1066	71155	25999	11.00	0.00
110	10,30	2857	1131	71617	26309	11.00	0.00
111	10,40	2934	1195	72081	26618	11.00	0.00
112	10,50	3011	1260	72545	26927	11.00	0.00
113	10,60	3087	1325	73010	27237	11.00	0.00
114	10,70	3164	1389	73476	27546	11.00	0.00
115	10,80	3241	1454	73943	27855	11.00	0.00
116	10,90	3317	1518	70027	28164	11.00	0.00
117	11,00	3394	1583	65123	28474	11.00	0.00
118	11,10	3471	1648	64610	28783	11.00	0.00
119	11,20	3547	1712	65089	29092	11.00	0.00
120	11,30	3624	1777	65568	29401	11.00	0.00
121	11,40	3700	1841	66047	29711	11.00	0.00
122	11,50	3777	1906	66526	30020	11.00	0.00
123	11,60	3853	1971	67005	30329	11.00	0.00
124	11,70	3930	2035	67483	30638	11.00	0.00
125	11,80	4006	2100	67962	30947	11.00	0.00
126	11,90	4083	2164	68441	31256	11.00	0.00
127	12,00	4159	2229	68920	31565	11.00	0.00
128	12,10	4236	2294	69399	31874	11.00	0.00
129	12,20	4312	2358	69878	32183	11.00	0.00
130	12,30	4389	2423	70357	32492	11.00	0.00
131	12,40	4465	2487	70836	32801	11.00	0.00
132	12,50	4542	2552	71315	33110	11.00	0.00
133	12,60	4618	2616	71794	33419	11.00	0.00
134	12,70	4694	2681	72273	33728	11.00	0.00
135	12,80	4771	2746	72751	34037	11.00	0.00
136	12,90	4847	2810	73230	34346	11.00	0.00
137	13,00	4924	2875	73709	34655	11.00	0.00
138	13,10	5000	2939	74188	34964	11.00	0.00
139	13,20	5077	3004	74667	35273	11.00	0.00
140	13,30	5153	3069	75146	35582	11.00	0.00
141	13,40	5230	3133	75625	35890	11.00	0.00
142	13,50	5306	3198	76104	36199	11.00	0.00
143	13,60	5382	3262	76583	36508	11.00	0.00
144	13,70	5459	3327	77062	36817	11.00	0.00
145	13,80	5535	3392	77541	37126	11.00	0.00
146	13,90	5612	3456	78020	37434	11.00	0.00
147	14,00	5688	3521	78498	37743	11.00	0.00
148	14,10	5765	3585	78977	38052	11.00	0.00
149	14,20	5841	3650	79456	38361	11.00	0.00
150	14,30	5918	3715	79935	38669	11.00	0.00
151	14,40	5994	3779	80414	38978	11.00	0.00
152	14,50	6071	3844	80893	39287	11.00	0.00
153	14,60	6147	3908	81372	39596	11.00	0.00
154	14,70	6224	3973	81851	39904	11.00	0.00
155	14,80	6300	4038	82330	40213	11.00	0.00
156	14,90	6377	4102	82809	40522	11.00	0.00
157	15,00	6454	4167	83288	40830	11.00	0.00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione espressa in [m]
P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	259,41
3	0,05	286,56
4	0,10	313,71
5	0,15	340,86
6	0,20	368,01
7	0,25	394,50

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 114 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
8	0,30	421,00
9	0,35	446,17
10	0,40	471,34
11	0,45	494,52
12	0,50	260,84
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-1006,60
9	4,00	-984,81
10	4,05	-963,26
11	4,10	-941,95
12	4,15	-920,88
13	4,20	-900,04
14	4,25	-879,45
15	4,30	-859,10

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 115 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
16	4,35	-838,99
17	4,40	-819,13
18	4,45	-799,52
19	4,50	-780,15
20	4,55	-761,04
21	4,60	-742,17
22	4,65	-1133,27
23	4,70	-1503,82
24	4,75	-1465,21
25	4,80	-1427,15
26	4,85	-1389,62
27	4,90	-1352,64
28	4,95	-1316,21
29	5,00	-1280,33
30	5,05	-1244,99
31	5,10	-1210,19
32	5,15	-1175,94
33	5,20	-1142,24
34	5,25	-1109,09
35	5,30	-1076,47
36	5,35	-1044,41
37	5,40	-1012,88
38	5,45	-981,89
39	5,50	-951,44
40	5,55	-921,53
41	5,60	-892,16
42	5,65	-863,31
43	5,70	-835,00
44	5,75	-807,21
45	5,80	-779,95
46	5,85	-753,21
47	5,90	-726,99
48	5,95	-701,29
49	6,00	-676,10
50	6,05	-651,42
51	6,10	-627,24
52	6,15	-603,57
53	6,20	-580,39
54	6,25	-557,71
55	6,30	-535,52
56	6,35	-513,82
57	6,40	-492,60
58	6,45	-471,86
59	6,50	-451,59
60	6,55	-431,79
61	6,60	-412,45
62	6,65	-393,57
63	6,70	-375,15
64	6,75	-357,18
65	6,80	-339,66
66	6,85	-322,57
67	6,90	-305,92
68	6,95	-289,70
69	7,00	-273,91
70	7,05	-258,54
71	7,10	-243,58
72	7,15	-229,03
73	7,20	-214,89
74	7,25	-201,14
75	7,30	-187,79
76	7,35	-174,83
77	7,40	-162,24
78	7,45	-150,04
79	7,50	-138,21
80	7,55	-126,74
81	7,60	-115,64
82	7,65	-104,89
83	7,70	-94,49
84	7,75	-84,43
85	7,80	-74,71
86	7,85	-65,32
87	7,90	-56,26
88	7,95	-47,52
89	8,00	-100,85
90	8,05	-128,85
91	8,10	-96,36
92	8,15	-65,11
93	8,20	-35,08
94	8,25	-6,23
95	8,30	21,45
96	8,35	48,13



n°	Y [m]	P [kg/mq]
97	8,40	73,62
98	8,45	98,02
99	8,50	121,34
100	8,55	143,62
101	8,60	164,87
102	8,65	185,12
103	8,70	204,40
104	8,75	222,72
105	8,80	240,11
106	8,85	256,59
107	8,90	272,19
108	8,95	286,93
109	9,00	300,83
110	9,05	313,92
111	9,10	326,21
112	9,15	337,73
113	9,20	348,50
114	9,25	358,55
115	9,30	367,88
116	9,35	376,53
117	9,40	384,51
118	9,45	391,85
119	9,50	398,56
120	9,55	404,67
121	9,60	410,19
122	9,65	415,14
123	9,70	419,55
124	9,75	423,42
125	9,80	426,78
126	9,85	429,65
127	9,90	432,04
128	9,95	433,97
129	10,00	435,45
130	10,05	436,51
131	10,10	437,16
132	10,15	437,41
133	10,20	437,29
134	10,25	436,80
135	10,30	435,95
136	10,35	434,78
137	10,40	433,28
138	10,45	431,47
139	10,50	429,37
140	10,55	426,98
141	10,60	424,33
142	10,65	421,42
143	10,70	418,27
144	10,75	414,88
145	10,80	411,27
146	10,85	407,45
147	10,90	403,43
148	10,95	399,21
149	11,00	394,82
150	11,05	390,26
151	11,10	385,54
152	11,15	380,66
153	11,20	375,64
154	11,25	370,49
155	11,30	365,21
156	11,35	359,82
157	11,40	354,31
158	11,45	348,70
159	11,50	342,99
160	11,55	337,19
161	11,60	331,31
162	11,65	325,35
163	11,70	319,33
164	11,75	313,23
165	11,80	307,08
166	11,85	300,87
167	11,90	294,61
168	11,95	288,31
169	12,00	281,97
170	12,05	275,59
171	12,10	269,18
172	12,15	262,75
173	12,20	256,29
174	12,25	249,80
175	12,30	243,30
176	12,35	236,79
177	12,40	230,26



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
178	12,45	223,73
179	12,50	217,19
180	12,55	210,64
181	12,60	204,10
182	12,65	197,55
183	12,70	191,00
184	12,75	184,46
185	12,80	177,93
186	12,85	171,40
187	12,90	164,87
188	12,95	158,36
189	13,00	151,85
190	13,05	145,36
191	13,10	138,88
192	13,15	132,41
193	13,20	125,95
194	13,25	119,50
195	13,30	113,07
196	13,35	106,65
197	13,40	100,25
198	13,45	93,86
199	13,50	87,48
200	13,55	81,11
201	13,60	74,76
202	13,65	68,42
203	13,70	62,09
204	13,75	55,78
205	13,80	49,48
206	13,85	43,18
207	13,90	36,90
208	13,95	30,63
209	14,00	24,37
210	14,05	18,12
211	14,10	11,88
212	14,15	5,64
213	14,20	-0,58
214	14,25	-6,79
215	14,30	-12,98
216	14,35	-19,17
217	14,40	-25,36
218	14,45	-31,54
219	14,50	-37,72
220	14,55	-43,90
221	14,60	-50,07
222	14,65	-56,24
223	14,70	-62,41
224	14,75	-68,58
225	14,80	-74,74
226	14,85	-80,91
227	14,90	-87,08
228	14,95	-93,24
229	15,00	-99,41

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 118 di 507

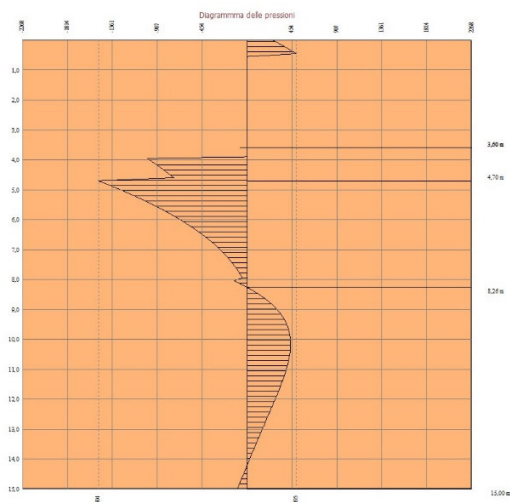


Fig. 4 - Pressioni terreno (Combinazione n° 1)

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	181,59
3	0,05	208,54
4	0,10	235,49
5	0,15	262,45
6	0,20	289,40
7	0,25	315,89
8	0,30	342,39
9	0,35	367,56
10	0,40	392,73
11	0,45	415,91
12	0,50	221,53
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-1319,79
9	4,00	-1291,32
10	4,05	-1263,16
11	4,10	-1235,30
12	4,15	-1207,75
13	4,20	-1180,52
14	4,25	-1153,59
15	4,30	-1126,99
16	4,35	-1100,70
17	4,40	-1074,73
18	4,45	-1049,09
19	4,50	-1023,76
20	4,55	-998,77
21	4,60	-974,09
22	4,65	-1487,53
23	4,70	-1776,80
24	4,75	-1889,88
25	4,80	-1873,78
26	4,85	-1824,69
27	4,90	-1776,30
28	4,95	-1728,63
29	5,00	-1681,67
30	5,05	-1635,42
31	5,10	-1589,88
32	5,15	-1545,05
33	5,20	-1500,93
34	5,25	-1457,52
35	5,30	-1414,83
36	5,35	-1372,84
37	5,40	-1331,55
38	5,45	-1290,98
39	5,50	-1251,10
40	5,55	-1211,92
41	5,60	-1173,45
42	5,65	-1135,66
43	5,70	-1098,57
44	5,75	-1062,17
45	5,80	-1026,45
46	5,85	-991,41
47	5,90	-957,05
48	5,95	-923,37
49	6,00	-890,35
50	6,05	-858,00
51	6,10	-826,30
52	6,15	-795,27

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 120 di 507



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
53	6,20	-764,88
54	6,25	-735,14
55	6,30	-706,04
56	6,35	-677,58
57	6,40	-649,75
58	6,45	-622,54
59	6,50	-595,95
60	6,55	-569,97
61	6,60	-544,60
62	6,65	-519,83
63	6,70	-495,65
64	6,75	-472,06
65	6,80	-449,06
66	6,85	-426,63
67	6,90	-404,77
68	6,95	-383,47
69	7,00	-362,73
70	7,05	-342,54
71	7,10	-322,89
72	7,15	-303,78
73	7,20	-285,20
74	7,25	-267,14
75	7,30	-249,59
76	7,35	-232,55
77	7,40	-216,01
78	7,45	-199,97
79	7,50	-184,41
80	7,55	-169,33
81	7,60	-154,73
82	7,65	-140,58
83	7,70	-126,90
84	7,75	-113,66
85	7,80	-100,87
86	7,85	-88,51
87	7,90	-76,58
88	7,95	-65,07
89	8,00	-139,23
90	8,05	-180,02
91	8,10	-137,21
92	8,15	-96,02
93	8,20	-56,43
94	8,25	-18,40
95	8,30	18,11
96	8,35	53,27
97	8,40	86,91
98	8,45	119,11
99	8,50	149,91
100	8,55	179,33
101	8,60	207,40
102	8,65	234,16
103	8,70	259,64
104	8,75	283,87
105	8,80	306,88
106	8,85	328,69
107	8,90	349,35
108	8,95	368,87
109	9,00	387,30
110	9,05	404,65
111	9,10	420,96
112	9,15	436,26
113	9,20	450,57
114	9,25	463,92
115	9,30	476,35
116	9,35	487,87
117	9,40	498,52
118	9,45	508,32
119	9,50	517,29
120	9,55	525,47
121	9,60	532,87
122	9,65	539,53
123	9,70	545,47
124	9,75	550,71
125	9,80	555,28
126	9,85	559,19
127	9,90	562,47
128	9,95	565,15
129	10,00	567,25
130	10,05	568,78
131	10,10	569,77
132	10,15	570,24
133	10,20	570,21



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
134	10,25	569,70
135	10,30	568,73
136	10,35	567,31
137	10,40	565,47
138	10,45	563,22
139	10,50	560,59
140	10,55	557,58
141	10,60	554,21
142	10,65	550,51
143	10,70	546,48
144	10,75	542,14
145	10,80	537,51
146	10,85	532,60
147	10,90	527,42
148	10,95	522,00
149	11,00	516,33
150	11,05	510,44
151	11,10	504,33
152	11,15	498,03
153	11,20	491,53
154	11,25	484,86
155	11,30	478,01
156	11,35	471,01
157	11,40	463,87
158	11,45	456,58
159	11,50	449,17
160	11,55	441,63
161	11,60	433,99
162	11,65	426,24
163	11,70	418,40
164	11,75	410,47
165	11,80	402,46
166	11,85	394,38
167	11,90	386,23
168	11,95	378,02
169	12,00	369,75
170	12,05	361,44
171	12,10	353,09
172	12,15	344,69
173	12,20	336,27
174	12,25	327,81
175	12,30	319,33
176	12,35	310,83
177	12,40	302,31
178	12,45	293,78
179	12,50	285,24
180	12,55	276,70
181	12,60	268,15
182	12,65	259,60
183	12,70	251,05
184	12,75	242,50
185	12,80	233,96
186	12,85	225,43
187	12,90	216,90
188	12,95	208,39
189	13,00	199,89
190	13,05	191,40
191	13,10	182,92
192	13,15	174,46
193	13,20	166,02
194	13,25	157,59
195	13,30	149,18
196	13,35	140,79
197	13,40	132,41
198	13,45	124,05
199	13,50	115,70
200	13,55	107,38
201	13,60	99,07
202	13,65	90,78
203	13,70	82,50
204	13,75	74,24
205	13,80	65,99
206	13,85	57,76
207	13,90	49,54
208	13,95	41,34
209	14,00	33,14
210	14,05	24,96
211	14,10	16,79
212	14,15	8,63
213	14,20	0,48
214	14,25	-7,66

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 122 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
215	14,30	-15,74
216	14,35	-23,85
217	14,40	-31,94
218	14,45	-40,03
219	14,50	-48,12
220	14,55	-56,20
221	14,60	-64,28
222	14,65	-72,36
223	14,70	-80,43
224	14,75	-88,50
225	14,80	-96,57
226	14,85	-104,64
227	14,90	-112,71
228	14,95	-120,78
229	15,00	-128,85

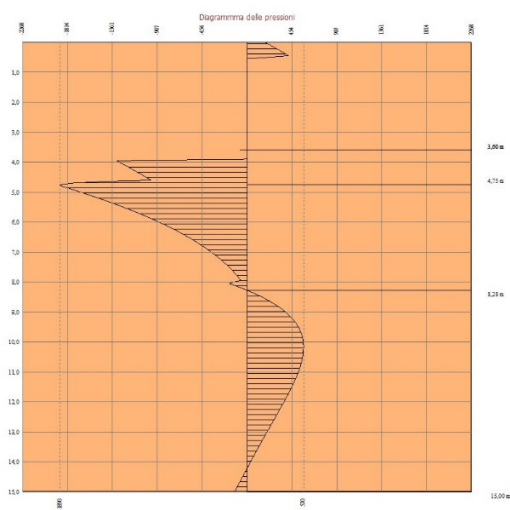


Fig. 5 - Pressioni terreno (Combinazione n° 2)

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	280,10
3	0,05	306,19
4	0,10	332,29
5	0,15	358,39
6	0,20	384,49
7	0,25	409,88
8	0,30	435,27
9	0,35	459,39
10	0,40	483,52
11	0,45	505,73
12	0,50	265,88
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-999,18
9	4,00	-978,61
10	4,05	-958,26
11	4,10	-938,11
12	4,15	-918,17
13	4,20	-898,45
14	4,25	-878,94
15	4,30	-859,65
16	4,35	-840,57
17	4,40	-821,71
18	4,45	-803,07
19	4,50	-784,64
20	4,55	-766,44
21	4,60	-748,46
22	4,65	-1144,46
23	4,70	-186,42
24	4,75	-251,86
25	4,80	-317,30
26	4,85	-396,39
27	4,90	-475,48
28	4,95	-554,36
29	5,00	-633,25
30	5,05	-711,97
31	5,10	-790,70
32	5,15	-869,26



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
33	5,20	-947,82
34	5,25	-1026,21
35	5,30	-1104,59
36	5,35	-1078,61
37	5,40	-1047,99
38	5,45	-1017,87
39	5,50	-988,23
40	5,55	-959,07
41	5,60	-930,40
42	5,65	-902,22
43	5,70	-874,51
44	5,75	-847,29
45	5,80	-820,55
46	5,85	-794,28
47	5,90	-768,49
48	5,95	-743,17
49	6,00	-718,33
50	6,05	-693,95
51	6,10	-670,04
52	6,15	-646,59
53	6,20	-623,61
54	6,25	-601,08
55	6,30	-579,01
56	6,35	-557,39
57	6,40	-536,22
58	6,45	-515,49
59	6,50	-495,21
60	6,55	-475,36
61	6,60	-455,95
62	6,65	-436,97
63	6,70	-418,42
64	6,75	-400,29
65	6,80	-382,58
66	6,85	-365,29
67	6,90	-348,41
68	6,95	-331,93
69	7,00	-315,86
70	7,05	-300,19
71	7,10	-284,91
72	7,15	-270,02
73	7,20	-255,52
74	7,25	-241,40
75	7,30	-227,65
76	7,35	-214,28
77	7,40	-201,27
78	7,45	-188,62
79	7,50	-176,34
80	7,55	-164,40
81	7,60	-152,82
82	7,65	-141,58
83	7,70	-130,67
84	7,75	-120,10
85	7,80	-109,86
86	7,85	-99,94
87	7,90	-90,34
88	7,95	-81,06
89	8,00	-185,93
90	8,05	-263,70
91	8,10	-228,88
92	8,15	-195,27
93	8,20	-162,86
94	8,25	-131,64
95	8,30	-101,56
96	8,35	-72,63
97	8,40	-44,80
98	8,45	-18,07
99	8,50	7,59
100	8,55	32,30
101	8,60	55,96
102	8,65	78,61
103	8,70	100,28
104	8,75	120,98
105	8,80	140,75
106	8,85	159,59
107	8,90	177,54
108	8,95	194,61
109	9,00	210,83
110	9,05	226,21
111	9,10	240,78
112	9,15	254,55
113	9,20	267,56

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 125 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
114	9,25	279,81
115	9,30	291,33
116	9,35	302,15
117	9,40	312,27
118	9,45	321,72
119	9,50	330,51
120	9,55	338,68
121	9,60	346,23
122	9,65	353,18
123	9,70	359,55
124	9,75	365,37
125	9,80	370,64
126	9,85	375,39
127	9,90	379,63
128	9,95	383,38
129	10,00	386,66
130	10,05	389,48
131	10,10	391,85
132	10,15	393,80
133	10,20	395,33
134	10,25	396,48
135	10,30	397,23
136	10,35	397,62
137	10,40	397,66
138	10,45	397,36
139	10,50	396,73
140	10,55	395,79
141	10,60	394,55
142	10,65	393,02
143	10,70	391,21
144	10,75	389,14
145	10,80	386,82
146	10,85	384,26
147	10,90	381,47
148	10,95	378,45
149	11,00	375,23
150	11,05	371,81
151	11,10	368,20
152	11,15	364,41
153	11,20	360,45
154	11,25	356,33
155	11,30	352,06
156	11,35	347,64
157	11,40	343,08
158	11,45	338,40
159	11,50	333,59
160	11,55	328,67
161	11,60	323,64
162	11,65	318,51
163	11,70	313,29
164	11,75	307,98
165	11,80	302,58
166	11,85	297,11
167	11,90	291,57
168	11,95	285,97
169	12,00	280,30
170	12,05	274,58
171	12,10	268,81
172	12,15	262,99
173	12,20	257,13
174	12,25	251,23
175	12,30	245,30
176	12,35	239,33
177	12,40	233,34
178	12,45	227,32
179	12,50	221,28
180	12,55	215,23
181	12,60	209,15
182	12,65	203,06
183	12,70	196,96
184	12,75	190,86
185	12,80	184,74
186	12,85	178,62
187	12,90	172,49
188	12,95	166,37
189	13,00	160,24
190	13,05	154,11
191	13,10	147,99
192	13,15	141,87
193	13,20	135,75
194	13,25	129,63



n°	Y [m]	P [kg/mq]
195	13,30	123,52
196	13,35	117,42
197	13,40	111,32
198	13,45	105,23
199	13,50	99,15
200	13,55	93,08
201	13,60	87,01
202	13,65	80,95
203	13,70	74,90
204	13,75	68,85
205	13,80	62,81
206	13,85	56,78
207	13,90	50,76
208	13,95	44,75
209	14,00	38,74
210	14,05	32,74
211	14,10	26,74
212	14,15	20,75
213	14,20	14,76
214	14,25	8,78
215	14,30	2,81
216	14,35	-3,17
217	14,40	-9,11
218	14,45	-15,05
219	14,50	-21,00
220	14,55	-26,94
221	14,60	-32,88
222	14,65	-38,82
223	14,70	-44,76
224	14,75	-50,69
225	14,80	-56,63
226	14,85	-62,56
227	14,90	-68,50
228	14,95	-74,43
229	15,00	-80,37

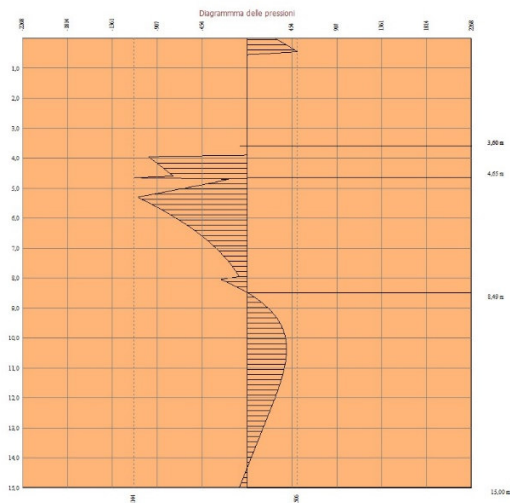


Fig. 6 - Pressioni terreno (Combinazione n° 3)

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	196,07
3	0,05	221,95
4	0,10	247,84

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 127 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
5	0,15	273,73
6	0,20	299,61
7	0,25	325,00
8	0,30	350,39
9	0,35	374,52
10	0,40	398,64
11	0,45	420,85
12	0,50	223,44
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-1309,11
9	4,00	-1282,37
10	4,05	-1255,90
11	4,10	-1229,69
12	4,15	-1203,76

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 128 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
13	4,20	-1178,10
14	4,25	-1152,72
15	4,30	-1127,61
16	4,35	-1102,78
17	4,40	-1078,23
18	4,45	-1053,97
19	4,50	-1029,98
20	4,55	-1006,29
21	4,60	-982,87
22	4,65	-1503,18
23	4,70	-295,41
24	4,75	-360,77
25	4,80	-426,14
26	4,85	-505,25
27	4,90	-584,37
28	4,95	-663,28
29	5,00	-742,20
30	5,05	-820,93
31	5,10	-899,67
32	5,15	-978,22
33	5,20	-1056,77
34	5,25	-1135,17
35	5,30	-1213,56
36	5,35	-1291,84
37	5,40	-1370,12
38	5,45	-1341,98
39	5,50	-1303,26
40	5,55	-1265,18
41	5,60	-1227,71
42	5,65	-1190,88
43	5,70	-1154,66
44	5,75	-1119,07
45	5,80	-1084,10
46	5,85	-1049,74
47	5,90	-1016,00
48	5,95	-982,87
49	6,00	-950,36
50	6,05	-918,44
51	6,10	-887,14
52	6,15	-856,43
53	6,20	-826,32
54	6,25	-796,81
55	6,30	-767,88
56	6,35	-739,55
57	6,40	-711,79
58	6,45	-684,61
59	6,50	-658,00
60	6,55	-631,97
61	6,60	-606,50
62	6,65	-581,59
63	6,70	-557,23
64	6,75	-533,42
65	6,80	-510,16
66	6,85	-487,44
67	6,90	-465,25
68	6,95	-443,60
69	7,00	-422,46
70	7,05	-401,85
71	7,10	-381,75
72	7,15	-362,16
73	7,20	-343,07
74	7,25	-324,47
75	7,30	-306,37
76	7,35	-288,75
77	7,40	-271,60
78	7,45	-254,93
79	7,50	-238,73
80	7,55	-222,99
81	7,60	-207,70
82	7,65	-192,86
83	7,70	-178,46
84	7,75	-164,50
85	7,80	-150,96
86	7,85	-137,85
87	7,90	-125,16
88	7,95	-112,87
89	8,00	-260,50
90	8,05	-372,24
91	8,10	-326,11
92	8,15	-281,57
93	8,20	-238,61

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 129 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
94	8,25	-197,19
95	8,30	-157,28
96	8,35	-118,86
97	8,40	-81,90
98	8,45	-46,37
99	8,50	-12,24
100	8,55	20,51
101	8,60	52,07
102	8,65	82,25
103	8,70	111,14
104	8,75	138,76
105	8,80	165,14
106	8,85	190,32
107	8,90	214,32
108	8,95	237,16
109	9,00	258,88
110	9,05	279,50
111	9,10	299,05
112	9,15	317,56
113	9,20	335,06
114	9,25	351,56
115	9,30	367,10
116	9,35	381,70
117	9,40	395,40
118	9,45	408,20
119	9,50	420,15
120	9,55	431,26
121	9,60	441,56
122	9,65	451,07
123	9,70	459,81
124	9,75	467,82
125	9,80	475,11
126	9,85	481,71
127	9,90	487,63
128	9,95	492,91
129	10,00	497,55
130	10,05	501,59
131	10,10	505,04
132	10,15	507,93
133	10,20	510,27
134	10,25	512,09
135	10,30	513,39
136	10,35	514,21
137	10,40	514,56
138	10,45	514,46
139	10,50	513,93
140	10,55	512,97
141	10,60	511,62
142	10,65	509,89
143	10,70	507,78
144	10,75	505,33
145	10,80	502,53
146	10,85	499,42
147	10,90	496,00
148	10,95	492,28
149	11,00	488,29
150	11,05	484,02
151	11,10	479,51
152	11,15	474,75
153	11,20	469,76
154	11,25	464,56
155	11,30	459,15
156	11,35	453,54
157	11,40	447,75
158	11,45	441,79
159	11,50	435,66
160	11,55	429,38
161	11,60	422,95
162	11,65	416,39
163	11,70	409,69
164	11,75	402,88
165	11,80	395,96
166	11,85	388,93
167	11,90	381,80
168	11,95	374,59
169	12,00	367,29
170	12,05	359,92
171	12,10	352,47
172	12,15	344,96
173	12,20	337,39
174	12,25	329,77



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
175	12,30	322,10
176	12,35	314,38
177	12,40	306,63
178	12,45	298,84
179	12,50	291,02
180	12,55	283,17
181	12,60	275,29
182	12,65	267,40
183	12,70	259,49
184	12,75	251,56
185	12,80	243,62
186	12,85	235,67
187	12,90	227,72
188	12,95	219,76
189	13,00	211,80
190	13,05	203,83
191	13,10	195,87
192	13,15	187,91
193	13,20	179,95
194	13,25	172,00
195	13,30	164,05
196	13,35	156,10
197	13,40	148,17
198	13,45	140,24
199	13,50	132,32
200	13,55	124,41
201	13,60	116,51
202	13,65	108,62
203	13,70	100,73
204	13,75	92,86
205	13,80	84,99
206	13,85	77,13
207	13,90	69,29
208	13,95	61,45
209	14,00	53,62
210	14,05	45,79
211	14,10	37,98
212	14,15	30,17
213	14,20	22,37
214	14,25	14,57
215	14,30	6,78
216	14,35	-1,01
217	14,40	-8,76
218	14,45	-16,52
219	14,50	-24,27
220	14,55	-32,01
221	14,60	-39,76
222	14,65	-47,50
223	14,70	-55,24
224	14,75	-62,98
225	14,80	-70,72
226	14,85	-78,46
227	14,90	-86,20
228	14,95	-93,94
229	15,00	-101,68

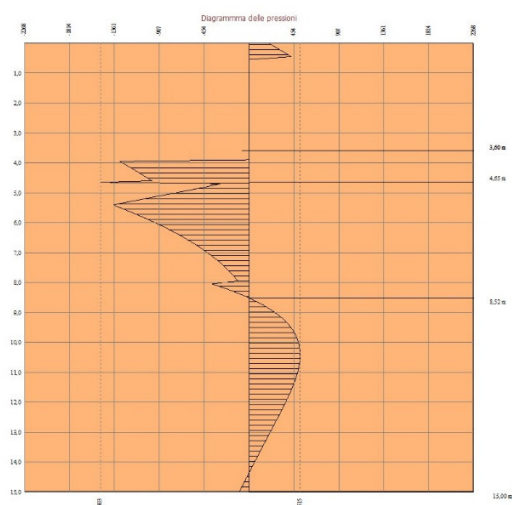


Fig. 7 - Pressioni terreno (Combinazione n° 4)

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	99,19
3	0,05	124,48
4	0,10	149,77
5	0,15	175,07
6	0,20	200,36
7	0,25	225,44
8	0,30	250,52
9	0,35	274,35
10	0,40	298,18
11	0,45	320,13
12	0,50	181,01
13	0,55	16,44
14	0,60	16,44
15	0,65	16,44
16	0,70	16,44
17	0,75	16,44
18	0,80	16,44
19	0,85	16,44
20	0,90	16,44
21	0,95	16,44
22	1,00	16,44
23	1,05	16,44
24	1,10	16,44
25	1,15	16,44
26	1,20	16,44
27	1,25	16,44
28	1,30	16,44
29	1,35	16,44
30	1,40	16,44
31	1,45	16,44
32	1,50	16,44
33	1,55	16,44
34	1,60	16,44
35	1,65	16,44
36	1,70	16,44
37	1,75	16,44
38	1,80	16,44
39	1,85	16,44
40	1,90	16,44
41	1,95	16,44
42	2,00	16,44
43	2,05	16,44
44	2,10	16,44



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	16,44
46	2,20	16,44
47	2,25	16,44
48	2,30	16,44
49	2,35	16,44
50	2,40	16,44
51	2,45	16,44
52	2,50	16,44
53	2,55	16,44
54	2,60	16,44
55	2,65	16,44
56	2,70	16,44
57	2,75	16,44
58	2,80	16,44
59	2,85	16,44
60	2,90	16,44
61	2,95	16,44
62	3,00	16,44
63	3,05	16,44
64	3,10	16,44
65	3,15	16,44
66	3,20	16,44
67	3,25	16,44
68	3,30	16,44
69	3,35	16,44
70	3,40	16,44
71	3,45	16,44
72	3,50	16,44
73	3,55	16,44
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-1066,64
9	4,00	-1047,61
10	4,05	-1028,73
11	4,10	-1010,01
12	4,15	-991,44
13	4,20	-973,04
14	4,25	-954,79
15	4,30	-936,71
16	4,35	-918,79
17	4,40	-901,04
18	4,45	-883,46
19	4,50	-866,05
20	4,55	-848,81
21	4,60	-831,75
22	4,65	-1276,25
23	4,70	-463,29
24	4,75	-528,96
25	4,80	-594,63
26	4,85	-674,06
27	4,90	-753,48
28	4,95	-832,69
29	5,00	-911,90
30	5,05	-990,92
31	5,10	-1069,95
32	5,15	-1148,82
33	5,20	-1227,69
34	5,25	-1306,40
35	5,30	-1304,56
36	5,35	-1274,02
37	5,40	-1243,90
38	5,45	-1214,18
39	5,50	-1184,87
40	5,55	-1155,97
41	5,60	-1127,48
42	5,65	-1099,39
43	5,70	-1071,72
44	5,75	-1044,45
45	5,80	-1017,60
46	5,85	-991,15
47	5,90	-965,11
48	5,95	-939,47
49	6,00	-914,25
50	6,05	-889,42
51	6,10	-865,00
52	6,15	-840,99

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 133 di 507



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
53	6,20	-817,37
54	6,25	-794,16
55	6,30	-771,34
56	6,35	-748,92
57	6,40	-726,89
58	6,45	-705,26
59	6,50	-684,02
60	6,55	-663,17
61	6,60	-642,70
62	6,65	-622,61
63	6,70	-602,91
64	6,75	-583,59
65	6,80	-564,65
66	6,85	-546,07
67	6,90	-527,87
68	6,95	-510,04
69	7,00	-492,58
70	7,05	-475,48
71	7,10	-458,74
72	7,15	-442,36
73	7,20	-426,33
74	7,25	-410,65
75	7,30	-395,33
76	7,35	-380,34
77	7,40	-365,70
78	7,45	-351,40
79	7,50	-337,44
80	7,55	-323,81
81	7,60	-310,51
82	7,65	-297,53
83	7,70	-284,88
84	7,75	-272,55
85	7,80	-260,54
86	7,85	-248,84
87	7,90	-237,45
88	7,95	-226,37
89	8,00	-215,60
90	8,05	-205,03
91	8,10	-194,69
92	8,15	-184,57
93	8,20	-174,66
94	8,25	-164,93
95	8,30	-155,39
96	8,35	-146,00
97	8,40	-136,76
98	8,45	-127,64
99	8,50	-118,63
100	8,55	-109,72
101	8,60	-100,88
102	8,65	-92,09
103	8,70	-83,35
104	8,75	-74,63
105	8,80	-66,00
106	8,85	-57,37
107	8,90	-48,80
108	8,95	-40,28
109	9,00	-31,69
110	9,05	-23,11
111	9,10	-14,62
112	9,15	-6,11
113	9,20	2,41
114	9,25	10,93
115	9,30	19,48
116	9,35	28,05
117	9,40	36,64
118	9,45	45,25
119	9,50	53,88
120	9,55	62,53
121	9,60	71,20
122	9,65	79,89
123	9,70	88,60
124	9,75	97,33
125	9,80	106,08
126	9,85	114,85
127	9,90	123,64
128	9,95	132,45
129	10,00	141,28
130	10,05	150,13
131	10,10	159,00
132	10,15	167,89
133	10,20	176,80



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
134	10,25	81,91
135	10,30	86,94
136	10,35	91,50
137	10,40	95,61
138	10,45	99,28
139	10,50	102,53
140	10,55	105,38
141	10,60	107,83
142	10,65	109,89
143	10,70	111,60
144	10,75	112,94
145	10,80	113,94
146	10,85	114,62
147	10,90	114,97
148	10,95	115,02
149	11,00	114,78
150	11,05	114,25
151	11,10	113,46
152	11,15	112,40
153	11,20	111,09
154	11,25	109,54
155	11,30	107,76
156	11,35	105,76
157	11,40	103,55
158	11,45	101,14
159	11,50	98,53
160	11,55	95,74
161	11,60	92,78
162	11,65	89,65
163	11,70	86,36
164	11,75	82,91
165	11,80	79,33
166	11,85	75,61
167	11,90	71,75
168	11,95	67,78
169	12,00	63,69
170	12,05	59,49
171	12,10	55,18
172	12,15	50,78
173	12,20	46,28
174	12,25	41,70
175	12,30	37,04
176	12,35	32,30
177	12,40	27,49
178	12,45	22,61
179	12,50	17,66
180	12,55	12,66
181	12,60	7,61
182	12,65	2,50
183	12,70	-2,65
184	12,75	-7,83
185	12,80	-13,05
186	12,85	-18,30
187	12,90	-23,60
188	12,95	-28,92
189	13,00	-34,27
190	13,05	-39,65
191	13,10	-45,05
192	13,15	-50,47
193	13,20	-55,91
194	13,25	-61,37
195	13,30	-66,84
196	13,35	-72,33
197	13,40	-77,83
198	13,45	-83,33
199	13,50	-88,85
200	13,55	-94,38
201	13,60	-99,91
202	13,65	-105,45
203	13,70	-111,00
204	13,75	-116,55
205	13,80	-122,10
206	13,85	-127,65
207	13,90	-133,21
208	13,95	-138,76
209	14,00	-144,32
210	14,05	-149,88
211	14,10	-155,44
212	14,15	-161,00
213	14,20	-166,56
214	14,25	-172,12

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 135 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
215	14,30	-177,68
216	14,35	-183,24
217	14,40	-188,79
218	14,45	-194,35
219	14,50	-199,91
220	14,55	-205,46
221	14,60	-211,02
222	14,65	-216,57
223	14,70	-222,13
224	14,75	-227,68
225	14,80	-233,24
226	14,85	-238,79
227	14,90	-244,34
228	14,95	-249,90
229	15,00	-255,45

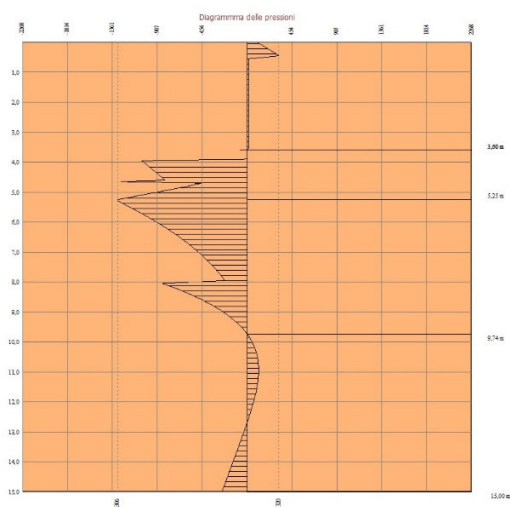


Fig. 8 - Pressioni terreno (Combinazione n° 5)

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	172,94
3	0,05	193,76
4	0,10	214,57
5	0,15	235,39
6	0,20	256,21
7	0,25	276,59
8	0,30	296,97
9	0,35	316,33
10	0,40	335,69
11	0,45	353,52
12	0,50	187,21
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-675,57
9	4,00	-660,96
10	4,05	-646,50
11	4,10	-632,20
12	4,15	-618,06
13	4,20	-604,08
14	4,25	-590,26
15	4,30	-576,61
16	4,35	-563,12
17	4,40	-549,80
18	4,45	-536,64
19	4,50	-523,64
20	4,55	-510,82
21	4,60	-498,16
22	4,65	-760,68
23	4,70	-1009,41
24	4,75	-983,51
25	4,80	-957,97
26	4,85	-932,79
27	4,90	-907,98
28	4,95	-883,53
29	5,00	-859,45
30	5,05	-835,74
31	5,10	-812,39
32	5,15	-789,41

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 137 di 507



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
33	5,20	-766,80
34	5,25	-744,55
35	5,30	-722,66
36	5,35	-701,14
37	5,40	-679,99
38	5,45	-659,19
39	5,50	-638,76
40	5,55	-618,69
41	5,60	-598,98
42	5,65	-579,62
43	5,70	-560,62
44	5,75	-541,97
45	5,80	-523,68
46	5,85	-505,73
47	5,90	-488,14
48	5,95	-470,89
49	6,00	-453,98
50	6,05	-437,42
51	6,10	-421,19
52	6,15	-405,30
53	6,20	-389,75
54	6,25	-374,53
55	6,30	-359,64
56	6,35	-345,07
57	6,40	-330,83
58	6,45	-316,90
59	6,50	-303,30
60	6,55	-290,01
61	6,60	-277,03
62	6,65	-264,36
63	6,70	-252,00
64	6,75	-239,93
65	6,80	-228,17
66	6,85	-216,70
67	6,90	-205,53
68	6,95	-194,64
69	7,00	-184,04
70	7,05	-173,72
71	7,10	-163,68
72	7,15	-153,91
73	7,20	-144,42
74	7,25	-135,19
75	7,30	-126,23
76	7,35	-117,52
77	7,40	-109,08
78	7,45	-100,89
79	7,50	-92,94
80	7,55	-85,24
81	7,60	-77,79
82	7,65	-70,57
83	7,70	-63,59
84	7,75	-56,83
85	7,80	-50,31
86	7,85	-44,01
87	7,90	-37,92
88	7,95	-32,05
89	8,00	-68,09
90	8,05	-87,11
91	8,10	-65,30
92	8,15	-44,31
93	8,20	-24,14
94	8,25	-4,77
95	8,30	13,82
96	8,35	31,74
97	8,40	48,86
98	8,45	65,24
99	8,50	80,91
100	8,55	95,87
101	8,60	110,15
102	8,65	123,75
103	8,70	136,70
104	8,75	149,01
105	8,80	160,69
106	8,85	171,77
107	8,90	182,25
108	8,95	192,15
109	9,00	201,49
110	9,05	210,29
111	9,10	218,55
112	9,15	226,29
113	9,20	233,53



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
114	9,25	240,28
115	9,30	246,56
116	9,35	252,37
117	9,40	257,74
118	9,45	262,68
119	9,50	267,19
120	9,55	271,30
121	9,60	275,01
122	9,65	278,35
123	9,70	281,31
124	9,75	283,92
125	9,80	286,18
126	9,85	288,12
127	9,90	289,73
128	9,95	291,03
129	10,00	292,04
130	10,05	292,76
131	10,10	293,20
132	10,15	293,38
133	10,20	293,30
134	10,25	292,98
135	10,30	292,42
136	10,35	291,64
137	10,40	290,64
138	10,45	289,44
139	10,50	288,03
140	10,55	286,44
141	10,60	284,66
142	10,65	282,72
143	10,70	280,61
144	10,75	278,34
145	10,80	275,92
146	10,85	273,36
147	10,90	270,67
148	10,95	267,85
149	11,00	264,91
150	11,05	261,85
151	11,10	258,68
152	11,15	255,42
153	11,20	252,05
154	11,25	248,60
155	11,30	245,06
156	11,35	241,44
157	11,40	237,75
158	11,45	233,99
159	11,50	230,16
160	11,55	226,28
161	11,60	222,33
162	11,65	218,34
163	11,70	214,30
164	11,75	210,21
165	11,80	206,08
166	11,85	201,92
167	11,90	197,73
168	11,95	193,50
169	12,00	189,25
170	12,05	184,97
171	12,10	180,67
172	12,15	176,35
173	12,20	172,02
174	12,25	167,67
175	12,30	163,31
176	12,35	158,94
177	12,40	154,56
178	12,45	150,18
179	12,50	145,79
180	12,55	141,40
181	12,60	137,01
182	12,65	132,62
183	12,70	128,23
184	12,75	123,84
185	12,80	119,45
186	12,85	115,07
187	12,90	110,70
188	12,95	106,32
189	13,00	101,96
190	13,05	97,60
191	13,10	93,26
192	13,15	88,91
193	13,20	84,58
194	13,25	80,26

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 139 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
195	13,30	75,94
196	13,35	71,63
197	13,40	67,34
198	13,45	63,05
199	13,50	58,77
200	13,55	54,50
201	13,60	50,23
202	13,65	45,98
203	13,70	41,74
204	13,75	37,50
205	13,80	33,27
206	13,85	29,05
207	13,90	24,83
208	13,95	20,63
209	14,00	16,43
210	14,05	12,23
211	14,10	8,04
212	14,15	3,86
213	14,20	-0,32
214	14,25	-4,48
215	14,30	-8,64
216	14,35	-12,79
217	14,40	-16,95
218	14,45	-21,09
219	14,50	-25,24
220	14,55	-29,38
221	14,60	-33,53
222	14,65	-37,67
223	14,70	-41,81
224	14,75	-45,94
225	14,80	-50,08
226	14,85	-54,22
227	14,90	-58,36
228	14,95	-62,49
229	15,00	-66,63

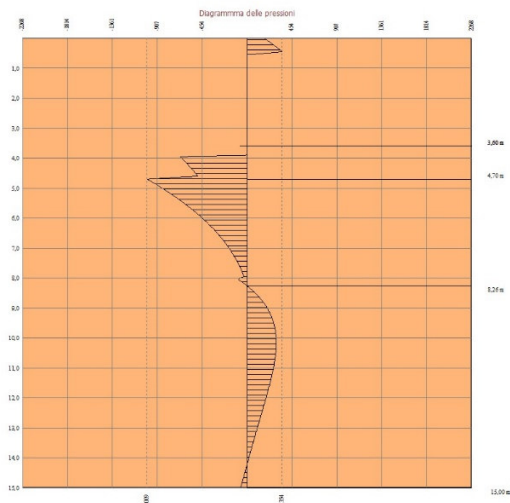


Fig. 9 - Pressioni terreno (Combinazione n° 6)

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	86,47
3	0,05	107,07

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 140 di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
4	0,10	127,67
5	0,15	148,27
6	0,20	168,86
7	0,25	189,24
8	0,30	209,63
9	0,35	228,99
10	0,40	248,35
11	0,45	266,18
12	0,50	143,54
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-346,51
9	4,00	-338,89
10	4,05	-331,36
11	4,10	-323,92

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 141 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
12	4,15	-316,56
13	4,20	-309,29
14	4,25	-302,10
15	4,30	-295,01
16	4,35	-287,99
17	4,40	-281,07
18	4,45	-274,24
19	4,50	-267,49
20	4,55	-260,84
21	4,60	-254,27
22	4,65	-388,10
23	4,70	-514,79
24	4,75	-501,36
25	4,80	-488,13
26	4,85	-475,08
27	4,90	-462,24
28	4,95	-449,58
29	5,00	-437,12
30	5,05	-424,86
31	5,10	-412,79
32	5,15	-400,91
33	5,20	-389,22
34	5,25	-377,73
35	5,30	-366,43
36	5,35	-355,32
37	5,40	-344,40
38	5,45	-333,68
39	5,50	-323,14
40	5,55	-312,79
41	5,60	-302,64
42	5,65	-292,67
43	5,70	-282,88
44	5,75	-273,29
45	5,80	-263,87
46	5,85	-254,64
47	5,90	-245,60
48	5,95	-236,73
49	6,00	-228,05
50	6,05	-219,54
51	6,10	-211,21
52	6,15	-203,06
53	6,20	-195,08
54	6,25	-187,28
55	6,30	-179,65
56	6,35	-172,18
57	6,40	-164,89
58	6,45	-157,77
59	6,50	-150,81
60	6,55	-144,01
61	6,60	-137,38
62	6,65	-130,91
63	6,70	-124,59
64	6,75	-118,44
65	6,80	-112,44
66	6,85	-106,59
67	6,90	-100,89
68	6,95	-95,35
69	7,00	-89,95
70	7,05	-84,70
71	7,10	-79,60
72	7,15	-74,63
73	7,20	-69,81
74	7,25	-65,13
75	7,30	-60,58
76	7,35	-56,17
77	7,40	-51,89
78	7,45	-47,74
79	7,50	-43,72
80	7,55	-39,83
81	7,60	-36,07
82	7,65	-32,42
83	7,70	-28,90
84	7,75	-25,50
85	7,80	-22,21
86	7,85	-19,04
87	7,90	-15,98
88	7,95	-13,03
89	8,00	-26,29
90	8,05	-31,02
91	8,10	-20,10
92	8,15	-9,59

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 142 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
93	8,20	0,49
94	8,25	10,19
95	8,30	19,49
96	8,35	28,39
97	8,40	36,91
98	8,45	45,05
99	8,50	52,83
100	8,55	60,24
101	8,60	67,30
102	8,65	74,02
103	8,70	80,41
104	8,75	86,47
105	8,80	92,21
106	8,85	97,63
107	8,90	102,76
108	8,95	107,60
109	9,00	112,14
110	9,05	116,41
111	9,10	120,41
112	9,15	124,15
113	9,20	127,63
114	9,25	130,86
115	9,30	133,85
116	9,35	136,61
117	9,40	139,14
118	9,45	141,45
119	9,50	143,55
120	9,55	145,45
121	9,60	147,14
122	9,65	148,65
123	9,70	149,97
124	9,75	151,11
125	9,80	152,07
126	9,85	152,87
127	9,90	153,51
128	9,95	154,00
129	10,00	154,33
130	10,05	154,52
131	10,10	154,58
132	10,15	154,50
133	10,20	154,29
134	10,25	153,96
135	10,30	153,52
136	10,35	152,96
137	10,40	152,29
138	10,45	151,52
139	10,50	150,66
140	10,55	149,70
141	10,60	148,65
142	10,65	147,51
143	10,70	146,30
144	10,75	145,00
145	10,80	143,64
146	10,85	142,20
147	10,90	140,70
148	10,95	139,14
149	11,00	137,51
150	11,05	135,83
151	11,10	134,10
152	11,15	132,32
153	11,20	130,50
154	11,25	128,62
155	11,30	126,71
156	11,35	124,76
157	11,40	122,78
158	11,45	120,76
159	11,50	118,71
160	11,55	116,64
161	11,60	114,53
162	11,65	112,41
163	11,70	110,26
164	11,75	108,09
165	11,80	105,90
166	11,85	103,70
167	11,90	101,48
168	11,95	99,24
169	12,00	97,00
170	12,05	94,74
171	12,10	92,48
172	12,15	90,21
173	12,20	87,93

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 143 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
174	12,25	85,65
175	12,30	83,36
176	12,35	81,07
177	12,40	78,78
178	12,45	76,48
179	12,50	74,19
180	12,55	71,89
181	12,60	69,60
182	12,65	67,30
183	12,70	65,01
184	12,75	62,72
185	12,80	60,44
186	12,85	58,15
187	12,90	55,87
188	12,95	53,60
189	13,00	51,33
190	13,05	49,06
191	13,10	46,80
192	13,15	44,54
193	13,20	42,29
194	13,25	40,05
195	13,30	37,81
196	13,35	35,57
197	13,40	33,34
198	13,45	31,12
199	13,50	28,90
200	13,55	26,68
201	13,60	24,47
202	13,65	22,27
203	13,70	20,07
204	13,75	17,87
205	13,80	15,68
206	13,85	13,50
207	13,90	11,31
208	13,95	9,14
209	14,00	6,96
210	14,05	4,79
211	14,10	2,62
212	14,15	0,46
213	14,20	-1,71
214	14,25	-3,86
215	14,30	-6,01
216	14,35	-8,16
217	14,40	-10,30
218	14,45	-12,45
219	14,50	-14,59
220	14,55	-16,74
221	14,60	-18,88
222	14,65	-21,02
223	14,70	-23,16
224	14,75	-25,31
225	14,80	-27,45
226	14,85	-29,59
227	14,90	-31,73
228	14,95	-33,87
229	15,00	-36,01

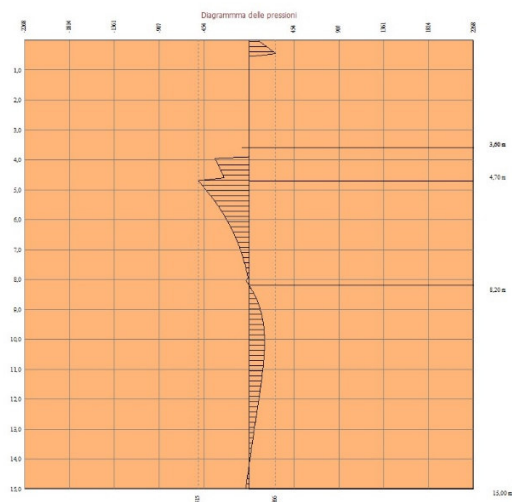


Fig. 10 - Pressioni terreno (Combinazione n° 7)

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	51,88
3	0,05	72,39
4	0,10	92,90
5	0,15	113,42
6	0,20	133,93
7	0,25	154,31
8	0,30	174,69
9	0,35	194,05
10	0,40	213,41
11	0,45	231,24
12	0,50	126,07
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-334,68
9	4,00	-327,31
10	4,05	-320,02
11	4,10	-312,82
12	4,15	-305,69
13	4,20	-298,65
14	4,25	-291,70
15	4,30	-284,83
16	4,35	-278,04
17	4,40	-271,34
18	4,45	-264,73
19	4,50	-258,20
20	4,55	-251,76
21	4,60	-245,41
22	4,65	-374,55
23	4,70	-496,78
24	4,75	-483,79
25	4,80	-470,99
26	4,85	-458,37
27	4,90	-445,95
28	4,95	-433,71
29	5,00	-421,66
30	5,05	-409,79
31	5,10	-398,12
32	5,15	-386,63
33	5,20	-375,33
34	5,25	-364,22
35	5,30	-353,29
36	5,35	-342,55
37	5,40	-332,00
38	5,45	-321,63
39	5,50	-311,44
40	5,55	-301,44
41	5,60	-291,62
42	5,65	-281,99
43	5,70	-272,53
44	5,75	-263,26
45	5,80	-254,16
46	5,85	-245,24
47	5,90	-236,50
48	5,95	-227,94
49	6,00	-219,55
50	6,05	-211,33
51	6,10	-203,28
52	6,15	-195,41



n°	Y [m]	P [kg/mq]
53	6,20	-187,71
54	6,25	-180,17
55	6,30	-172,80
56	6,35	-165,59
57	6,40	-158,55
58	6,45	-151,67
59	6,50	-144,95
60	6,55	-138,39
61	6,60	-131,99
62	6,65	-125,74
63	6,70	-119,64
64	6,75	-113,70
65	6,80	-107,91
66	6,85	-102,27
67	6,90	-96,78
68	6,95	-91,43
69	7,00	-86,22
70	7,05	-81,15
71	7,10	-76,23
72	7,15	-71,44
73	7,20	-66,79
74	7,25	-62,28
75	7,30	-57,89
76	7,35	-53,64
77	7,40	-49,51
78	7,45	-45,52
79	7,50	-41,64
80	7,55	-37,89
81	7,60	-34,26
82	7,65	-30,75
83	7,70	-27,36
84	7,75	-24,08
85	7,80	-20,92
86	7,85	-17,86
87	7,90	-14,92
88	7,95	-12,08
89	8,00	-24,10
90	8,05	-27,93
91	8,10	-17,41
92	8,15	-7,31
93	8,20	2,39
94	8,25	11,73
95	8,30	20,67
96	8,35	29,23
97	8,40	37,42
98	8,45	45,25
99	8,50	52,72
100	8,55	59,84
101	8,60	66,62
102	8,65	73,07
103	8,70	79,20
104	8,75	85,01
105	8,80	90,52
106	8,85	95,73
107	8,90	100,64
108	8,95	105,27
109	9,00	109,63
110	9,05	113,72
111	9,10	117,54
112	9,15	121,12
113	9,20	124,44
114	9,25	127,53
115	9,30	130,38
116	9,35	133,01
117	9,40	135,43
118	9,45	137,63
119	9,50	139,62
120	9,55	141,42
121	9,60	143,03
122	9,65	144,45
123	9,70	145,70
124	9,75	146,77
125	9,80	147,67
126	9,85	148,42
127	9,90	149,01
128	9,95	149,45
129	10,00	149,74
130	10,05	149,90
131	10,10	149,93
132	10,15	149,82
133	10,20	149,60



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
134	10,25	149,26
135	10,30	148,80
136	10,35	148,24
137	10,40	147,58
138	10,45	146,81
139	10,50	145,95
140	10,55	145,00
141	10,60	143,97
142	10,65	142,85
143	10,70	141,66
144	10,75	140,39
145	10,80	139,05
146	10,85	137,65
147	10,90	136,18
148	10,95	134,65
149	11,00	133,07
150	11,05	131,43
151	11,10	129,74
152	11,15	128,00
153	11,20	126,22
154	11,25	124,40
155	11,30	122,54
156	11,35	120,64
157	11,40	118,71
158	11,45	116,75
159	11,50	114,76
160	11,55	112,74
161	11,60	110,70
162	11,65	108,63
163	11,70	106,55
164	11,75	104,44
165	11,80	102,32
166	11,85	100,18
167	11,90	98,02
168	11,95	95,86
169	12,00	93,68
170	12,05	91,49
171	12,10	89,30
172	12,15	87,10
173	12,20	84,89
174	12,25	82,67
175	12,30	80,46
176	12,35	78,24
177	12,40	76,01
178	12,45	73,79
179	12,50	71,57
180	12,55	69,34
181	12,60	67,12
182	12,65	64,90
183	12,70	62,68
184	12,75	60,46
185	12,80	58,25
186	12,85	56,04
187	12,90	53,83
188	12,95	51,63
189	13,00	49,43
190	13,05	47,24
191	13,10	45,05
192	13,15	42,87
193	13,20	40,69
194	13,25	38,51
195	13,30	36,35
196	13,35	34,18
197	13,40	32,02
198	13,45	29,87
199	13,50	27,72
200	13,55	25,58
201	13,60	23,44
202	13,65	21,31
203	13,70	19,18
204	13,75	17,06
205	13,80	14,94
206	13,85	12,83
207	13,90	10,72
208	13,95	8,61
209	14,00	6,50
210	14,05	4,40
211	14,10	2,31
212	14,15	0,21
213	14,20	-1,88
214	14,25	-3,96

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 148 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
215	14,30	-6,04
216	14,35	-8,12
217	14,40	-10,19
218	14,45	-12,27
219	14,50	-14,34
220	14,55	-16,42
221	14,60	-18,49
222	14,65	-20,56
223	14,70	-22,63
224	14,75	-24,70
225	14,80	-26,77
226	14,85	-28,84
227	14,90	-30,91
228	14,95	-32,98
229	15,00	-35,05

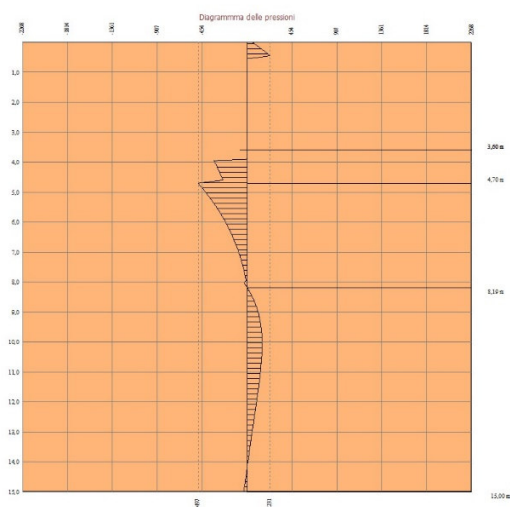


Fig. 11 - Pressioni terreno (Combinazione n° 8)

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	121,06
3	0,05	141,74
4	0,10	162,43
5	0,15	183,12
6	0,20	203,80
7	0,25	224,18
8	0,30	244,56
9	0,35	263,92
10	0,40	283,29
11	0,45	301,12
12	0,50	161,00
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-882,46
9	4,00	-863,41
10	4,05	-844,57
11	4,10	-825,93
12	4,15	-807,50
13	4,20	-789,28
14	4,25	-771,26
15	4,30	-753,46
16	4,35	-735,88
17	4,40	-718,50
18	4,45	-701,34
19	4,50	-684,40
20	4,55	-667,68
21	4,60	-651,17
22	4,65	-994,38
23	4,70	-1319,61
24	4,75	-1285,82
25	4,80	-1252,51
26	4,85	-1219,66
27	4,90	-1187,30
28	4,95	-1155,41
29	5,00	-1123,99
30	5,05	-1093,05
31	5,10	-1062,59
32	5,15	-1032,61

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 150 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
33	5,20	-1003,10
34	5,25	-974,07
35	5,30	-945,51
36	5,35	-917,42
37	5,40	-889,81
38	5,45	-862,67
39	5,50	-836,00
40	5,55	-809,80
41	5,60	-784,07
42	5,65	-758,80
43	5,70	-733,99
44	5,75	-709,65
45	5,80	-685,76
46	5,85	-662,33
47	5,90	-639,35
48	5,95	-616,83
49	6,00	-594,75
50	6,05	-573,12
51	6,10	-551,92
52	6,15	-531,17
53	6,20	-510,85
54	6,25	-490,97
55	6,30	-471,51
56	6,35	-452,48
57	6,40	-433,87
58	6,45	-415,68
59	6,50	-397,90
60	6,55	-380,54
61	6,60	-363,57
62	6,65	-347,02
63	6,70	-330,85
64	6,75	-315,09
65	6,80	-299,71
66	6,85	-284,72
67	6,90	-270,10
68	6,95	-255,87
69	7,00	-242,01
70	7,05	-228,51
71	7,10	-215,38
72	7,15	-202,60
73	7,20	-190,18
74	7,25	-178,11
75	7,30	-166,39
76	7,35	-155,00
77	7,40	-143,95
78	7,45	-133,23
79	7,50	-122,83
80	7,55	-112,76
81	7,60	-103,00
82	7,65	-93,55
83	7,70	-84,40
84	7,75	-75,56
85	7,80	-67,01
86	7,85	-58,76
87	7,90	-50,79
88	7,95	-43,10
89	8,00	-92,06
90	8,05	-118,73
91	8,10	-90,13
92	8,15	-62,63
93	8,20	-36,18
94	8,25	-10,79
95	8,30	13,59
96	8,35	37,08
97	8,40	59,54
98	8,45	81,04
99	8,50	101,60
100	8,55	121,24
101	8,60	139,98
102	8,65	157,84
103	8,70	174,85
104	8,75	191,01
105	8,80	206,37
106	8,85	220,92
107	8,90	234,71
108	8,95	247,73
109	9,00	260,02
110	9,05	271,60
111	9,10	282,47
112	9,15	292,67
113	9,20	302,21

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 151 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
114	9,25	311,12
115	9,30	319,40
116	9,35	327,07
117	9,40	334,17
118	9,45	340,69
119	9,50	346,67
120	9,55	352,11
121	9,60	357,04
122	9,65	361,46
123	9,70	365,41
124	9,75	368,89
125	9,80	371,92
126	9,85	374,51
127	9,90	376,69
128	9,95	378,45
129	10,00	379,83
130	10,05	380,84
131	10,10	381,48
132	10,15	381,77
133	10,20	381,73
134	10,25	381,37
135	10,30	380,70
136	10,35	379,74
137	10,40	378,49
138	10,45	376,96
139	10,50	375,18
140	10,55	373,15
141	10,60	370,89
142	10,65	368,39
143	10,70	365,68
144	10,75	362,77
145	10,80	359,66
146	10,85	356,36
147	10,90	352,88
148	10,95	349,24
149	11,00	345,44
150	11,05	341,49
151	11,10	337,39
152	11,15	333,16
153	11,20	328,81
154	11,25	324,33
155	11,30	319,74
156	11,35	315,05
157	11,40	310,26
158	11,45	305,38
159	11,50	300,41
160	11,55	295,37
161	11,60	290,24
162	11,65	285,05
163	11,70	279,80
164	11,75	274,49
165	11,80	269,13
166	11,85	263,71
167	11,90	258,26
168	11,95	252,76
169	12,00	247,23
170	12,05	241,66
171	12,10	236,07
172	12,15	230,45
173	12,20	224,81
174	12,25	219,15
175	12,30	213,47
176	12,35	207,78
177	12,40	202,08
178	12,45	196,37
179	12,50	190,65
180	12,55	184,94
181	12,60	179,21
182	12,65	173,49
183	12,70	167,77
184	12,75	162,05
185	12,80	156,34
186	12,85	150,63
187	12,90	144,92
188	12,95	139,23
189	13,00	133,54
190	13,05	127,86
191	13,10	122,19
192	13,15	116,53
193	13,20	110,88
194	13,25	105,24

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 152 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
195	13,30	99,61
196	13,35	94,00
197	13,40	88,39
198	13,45	82,80
199	13,50	77,22
200	13,55	71,65
201	13,60	66,09
202	13,65	60,54
203	13,70	55,00
204	13,75	49,47
205	13,80	43,96
206	13,85	38,45
207	13,90	32,95
208	13,95	27,47
209	14,00	21,98
210	14,05	16,51
211	14,10	11,05
212	14,15	5,59
213	14,20	0,14
214	14,25	-5,31
215	14,30	-10,72
216	14,35	-16,14
217	14,40	-21,55
218	14,45	-26,96
219	14,50	-32,37
220	14,55	-37,78
221	14,60	-43,18
222	14,65	-48,58
223	14,70	-53,99
224	14,75	-59,39
225	14,80	-64,78
226	14,85	-70,18
227	14,90	-75,58
228	14,95	-80,98
229	15,00	-86,38

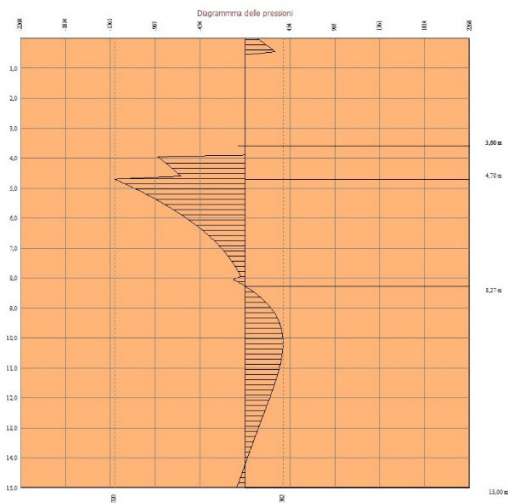


Fig. 12 - Pressioni terreno (Combinazione n° 9)

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	51,88
3	0,05	72,39
4	0,10	92,90

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 153 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
5	0,15	113,42
6	0,20	133,93
7	0,25	154,31
8	0,30	174,69
9	0,35	194,05
10	0,40	213,41
11	0,45	231,24
12	0,50	126,07
13	0,55	0,00
14	0,60	0,00
15	0,65	0,00
16	0,70	0,00
17	0,75	0,00
18	0,80	0,00
19	0,85	0,00
20	0,90	0,00
21	0,95	0,00
22	1,00	0,00
23	1,05	0,00
24	1,10	0,00
25	1,15	0,00
26	1,20	0,00
27	1,25	0,00
28	1,30	0,00
29	1,35	0,00
30	1,40	0,00
31	1,45	0,00
32	1,50	0,00
33	1,55	0,00
34	1,60	0,00
35	1,65	0,00
36	1,70	0,00
37	1,75	0,00
38	1,80	0,00
39	1,85	0,00
40	1,90	0,00
41	1,95	0,00
42	2,00	0,00
43	2,05	0,00
44	2,10	0,00
45	2,15	0,00
46	2,20	0,00
47	2,25	0,00
48	2,30	0,00
49	2,35	0,00
50	2,40	0,00
51	2,45	0,00
52	2,50	0,00
53	2,55	0,00
54	2,60	0,00
55	2,65	0,00
56	2,70	0,00
57	2,75	0,00
58	2,80	0,00
59	2,85	0,00
60	2,90	0,00
61	2,95	0,00
62	3,00	0,00
63	3,05	0,00
64	3,10	0,00
65	3,15	0,00
66	3,20	0,00
67	3,25	0,00
68	3,30	0,00
69	3,35	0,00
70	3,40	0,00
71	3,45	0,00
72	3,50	0,00
73	3,55	0,00
1	3,60	0,00
2	3,65	0,00
3	3,70	0,00
4	3,75	0,00
5	3,80	0,00
6	3,85	0,00
7	3,90	0,00
8	3,95	-484,43
9	4,00	-473,87
10	4,05	-463,41
11	4,10	-453,07
12	4,15	-442,85

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 154 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
13	4,20	-432,75
14	4,25	-422,77
15	4,30	-412,91
16	4,35	-403,16
17	4,40	-393,54
18	4,45	-384,04
19	4,50	-374,66
20	4,55	-365,41
21	4,60	-356,28
22	4,65	-543,90
23	4,70	-721,58
24	4,75	-702,90
25	4,80	-684,48
26	4,85	-666,33
27	4,90	-648,45
28	4,95	-630,83
29	5,00	-613,48
30	5,05	-596,40
31	5,10	-579,59
32	5,15	-563,04
33	5,20	-546,76
34	5,25	-530,74
35	5,30	-514,99
36	5,35	-499,50
37	5,40	-484,28
38	5,45	-469,33
39	5,50	-454,63
40	5,55	-440,20
41	5,60	-426,03
42	5,65	-412,12
43	5,70	-398,46
44	5,75	-385,07
45	5,80	-371,93
46	5,85	-359,04
47	5,90	-346,41
48	5,95	-334,02
49	6,00	-321,89
50	6,05	-310,01
51	6,10	-298,37
52	6,15	-286,97
53	6,20	-275,82
54	6,25	-264,90
55	6,30	-254,23
56	6,35	-243,79
57	6,40	-233,59
58	6,45	-223,62
59	6,50	-213,88
60	6,55	-204,36
61	6,60	-195,07
62	6,65	-186,01
63	6,70	-177,16
64	6,75	-168,54
65	6,80	-160,13
66	6,85	-151,93
67	6,90	-143,94
68	6,95	-136,17
69	7,00	-128,60
70	7,05	-121,23
71	7,10	-114,06
72	7,15	-107,09
73	7,20	-100,32
74	7,25	-93,74
75	7,30	-87,35
76	7,35	-81,15
77	7,40	-75,14
78	7,45	-69,30
79	7,50	-63,65
80	7,55	-58,17
81	7,60	-52,87
82	7,65	-47,74
83	7,70	-42,78
84	7,75	-37,98
85	7,80	-33,35
86	7,85	-28,87
87	7,90	-24,56
88	7,95	-20,40
89	8,00	-42,27
90	8,05	-52,10
91	8,10	-36,65
92	8,15	-21,80
93	8,20	-7,54

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 155 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
94	8,25	6,15
95	8,30	19,34
96	8,35	31,95
97	8,40	44,03
98	8,45	55,58
99	8,50	66,62
100	8,55	77,15
101	8,60	87,19
102	8,65	96,75
103	8,70	105,84
104	8,75	114,47
105	8,80	122,66
106	8,85	130,41
107	8,90	137,73
108	8,95	144,65
109	9,00	151,16
110	9,05	157,28
111	9,10	163,03
112	9,15	168,40
113	9,20	173,41
114	9,25	178,08
115	9,30	182,41
116	9,35	186,41
117	9,40	190,09
118	9,45	193,46
119	9,50	196,54
120	9,55	199,32
121	9,60	201,83
122	9,65	204,06
123	9,70	206,03
124	9,75	207,75
125	9,80	209,23
126	9,85	210,47
127	9,90	211,48
128	9,95	212,28
129	10,00	212,86
130	10,05	213,24
131	10,10	213,43
132	10,15	213,43
133	10,20	213,24
134	10,25	212,89
135	10,30	212,37
136	10,35	211,69
137	10,40	210,85
138	10,45	209,88
139	10,50	208,76
140	10,55	207,51
141	10,60	206,13
142	10,65	204,63
143	10,70	203,02
144	10,75	201,29
145	10,80	199,46
146	10,85	197,53
147	10,90	195,51
148	10,95	193,40
149	11,00	191,20
150	11,05	188,93
151	11,10	186,57
152	11,15	184,15
153	11,20	181,66
154	11,25	179,11
155	11,30	176,50
156	11,35	173,84
157	11,40	171,12
158	11,45	168,35
159	11,50	165,55
160	11,55	162,69
161	11,60	159,81
162	11,65	156,88
163	11,70	153,93
164	11,75	150,94
165	11,80	147,93
166	11,85	144,89
167	11,90	141,83
168	11,95	138,75
169	12,00	135,65
170	12,05	132,54
171	12,10	129,41
172	12,15	126,27
173	12,20	123,12
174	12,25	119,97



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
175	12,30	116,80
176	12,35	113,63
177	12,40	110,45
178	12,45	107,28
179	12,50	104,09
180	12,55	100,91
181	12,60	97,73
182	12,65	94,55
183	12,70	91,37
184	12,75	88,20
185	12,80	85,02
186	12,85	81,86
187	12,90	78,69
188	12,95	75,53
189	13,00	72,38
190	13,05	69,23
191	13,10	66,09
192	13,15	62,95
193	13,20	59,82
194	13,25	56,70
195	13,30	53,59
196	13,35	50,48
197	13,40	47,38
198	13,45	44,28
199	13,50	41,19
200	13,55	38,11
201	13,60	35,04
202	13,65	31,97
203	13,70	28,91
204	13,75	25,86
205	13,80	22,81
206	13,85	19,76
207	13,90	16,73
208	13,95	13,69
209	14,00	10,67
210	14,05	7,64
211	14,10	4,63
212	14,15	1,61
213	14,20	-1,40
214	14,25	-4,40
215	14,30	-7,39
216	14,35	-10,38
217	14,40	-13,38
218	14,45	-16,36
219	14,50	-19,35
220	14,55	-22,34
221	14,60	-25,32
222	14,65	-28,30
223	14,70	-31,28
224	14,75	-34,27
225	14,80	-37,25
226	14,85	-40,23
227	14,90	-43,21
228	14,95	-46,19
229	15,00	-49,17

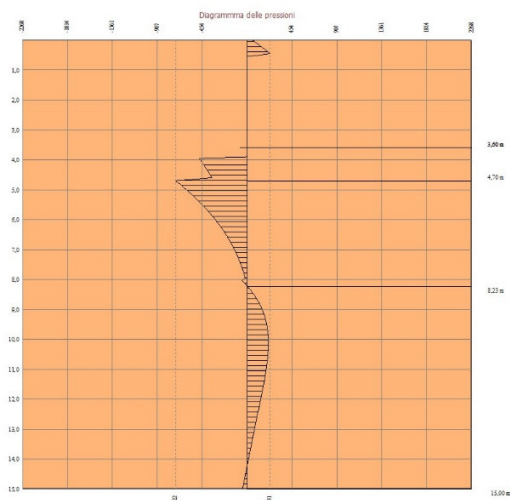


Fig. 13 - Pressioni terreno (Combinazione n° 10)

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kg]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kg]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kg]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kg]
Pc	Controspinta, espressa in [kg]

n°	Tipo	Pa [kg]	Y _{Pa} [m]	Is [kg]	Y _{Is} [m]	Pw [kg]	Y _{Pw} [m]	Pp [kg]	Y _{Pp} [m]	Pc [kg]	Y _{Pc} [m]
1	SLU - STR	196	0,28	--	--	--	--	-2746	5,48	1586	10,76
2	SLU - STR	157	0,28	--	--	--	--	-3603	5,49	2067	10,77
3	SLU - GEO	204	0,28	--	--	--	--	-2467	5,64	1428	10,96
4	SLU - GEO	162	0,28	--	--	--	--	-3202	5,66	1845	10,99
5	SLV - GEO	3443	7,28	60	1,80	--	--	-3996	6,68	220	11,09
6	SLE - Rara	138	0,28	--	--	--	--	-1844	5,48	1064	10,76
7	SLE - Frequente	94	0,29	--	--	--	--	-929	5,48	562	10,71
8	SLE - Quasi permanente	77	0,30	--	--	--	--	-895	5,48	545	10,70
9	SLE - Rara	111	0,29	--	--	--	--	-2415	5,49	1384	10,77
10	SLE - Frequente	77	0,30	--	--	--	--	-1310	5,48	775	10,73

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kg]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kg]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kg]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kg]

n°	Tipo	Rc [kg]	Y _{Rc} [m]	Rt [kg]	Y _{Rt} [m]	Rv [kg]	Y _{Rv} [m]	Rp [kg]	Y _{Rp} [m]
1	SLU - STR	964	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - STR	1379	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLU - GEO	835	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	SLU - GEO	1195	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	SLV - GEO	273	-0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLE - Rara	642	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLE - Frequente	273	-0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 158 di 507



n°	Tipo	Rc [kg]	Y _{Rc} [m]	Rt [kg]	Y _{Rt} [m]	Rv [kg]	Y _{Rv} [m]	Rp [kg]	Y _{Rp} [m]
8	SLE - Quasi permanente	273	-0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Rara	919	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	SLE - Frequente	458	-0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{NUL}	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P _{INV}	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C _{ROT}	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R _{MAX}	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esprimere, espresso in [%]

n°	Tipo	P _{NUL} [m]	P _{INV} [m]	C _{ROT} [m]	MP [%]	R/R _{MAX} [%]
1	SLU - STR	3,60	4,70	8,26	0,00	0,77
2	SLU - STR	3,60	4,75	8,28	0,87	1,01
3	SLU - GEO	3,60	4,65	8,49	5,68	1,08
4	SLU - GEO	3,60	4,65	8,52	6,55	1,40
5	SLV - GEO	3,60	5,25	9,74	5,24	1,64
6	SLE - Rara	3,60	4,70	8,26	0,00	0,64
7	SLE - Frequente	3,60	4,70	8,20	0,00	0,32
8	SLE - Quasi permanente	3,60	4,70	8,19	0,00	0,31
9	SLE - Rara	3,60	4,70	8,27	0,00	0,83
10	SLE - Frequente	3,60	4,70	8,23	0,00	0,45

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{p,med} , P _{p,min}	Portanza di punta media e minima, espressa in [kg]
P _{L,med} , P _{L,min}	Portanza laterale media e minima, espressa in [kg]
P _d	Portanza di progetto, espressa in [kg]
N	Sforzo normale alla base del palo, espressa in [kg]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto Pd/N)

n°	Tipo	P _{p,med} [kg]	P _{L,med} [kg]	P _{p,min} [kg]	P _{L,min} [kg]	P _d [kg]	N [kg]	FS
1	SLU - STR	126464	1433	126464	1433	55837	20231	2.760
2	SLU - STR	126464	1433	126464	1433	55837	20231	2.760

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
N	sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M [kgm]	Y _M [m]	T [kg]	Y _T [m]	N [kg]	Y _N [m]	
1	SLU - STR	7261	5,05	1165	0,50	17197	15,00	MAX
		-43	13,40	-1546	8,25	0	0,00	MIN
2	SLU - STR	9458	5,05	1542	0,50	17197	15,00	MAX
		-55	13,40	-2015	8,25	0	0,00	MIN
3	SLU - GEO	6478	5,30	1044	0,50	17040	15,00	MAX
		-25	13,65	-1401	8,45	0	0,00	MIN
4	SLU - GEO	8352	5,30	1362	0,50	17040	15,00	MAX
		-29	13,70	-1812	8,50	0	0,00	MIN
5	SLV - GEO	5436	5,65	1304	3,90	16805	15,00	MAX
		-2	14,40	-1189	9,00	0	0,00	MIN
6	SLE - Rara	4869	5,05	784	0,50	16805	15,00	MAX
		-29	13,40	-1037	8,25	0	0,00	MIN
7	SLE - Frequente	2575	4,95	371	0,50	16805	15,00	MAX
		-17	13,35	-547	8,15	0	0,00	MIN
8	SLE - Quasi permanente	2499	4,95	353	0,50	16805	15,00	MAX
		-17	13,30	-531	8,15	0	0,00	MIN
9	SLE - Rara	6333	5,05	1034	0,50	16805	15,00	MAX
		-37	13,40	-1349	8,25	0	0,00	MIN
10	SLE - Frequente	3550	5,00	538	0,50	16805	15,00	MAX
		-22	13,35	-755	8,20	0	0,00	MIN

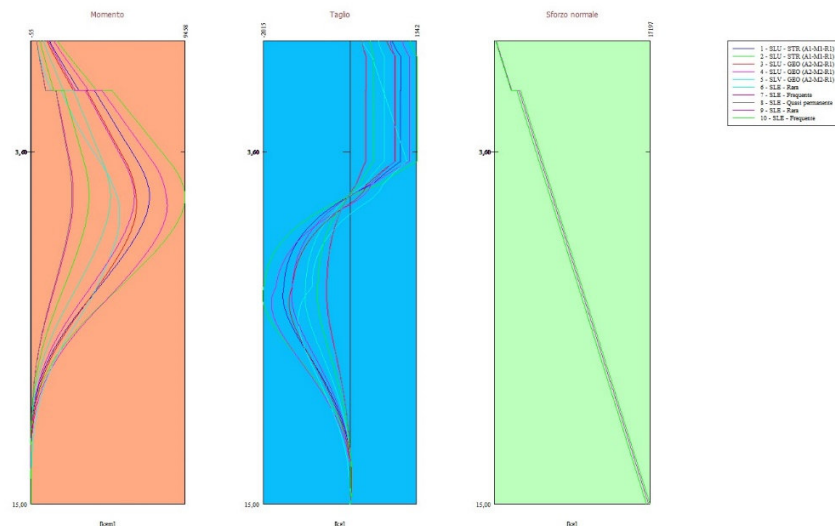


Fig. 14 - Sollecitazioni (Involuppo)

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U [cm]	Y _U [m]	V [cm]	Y _V [m]	
1	SLU - STR	0,4236	0,00	0,0099	0,00	MAX
		-0,0064	10,15	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - STR	0,5537	0,00	0,0099	0,00	MAX
		-0,0083	10,15	0,0000	0,00	MIN
3	SLU - GEO	0,4019	0,00	0,0098	0,00	MAX
		-0,0058	10,40	0,0000	0,00	MIN
4	SLU - GEO	0,5232	0,00	0,0098	0,00	MAX
		-0,0075	10,40	0,0000	0,00	MIN
5	SLV - GEO	0,3721	0,00	0,0096	0,00	MAX
		-0,0017	10,95	0,0000	0,00	MIN
6	SLE - Rara	0,2842	0,00	0,0096	0,00	MAX
		-0,0043	10,15	0,0000	0,00	MIN
7	SLE - Frequente	0,1484	0,00	0,0096	0,00	MAX
		-0,0022	10,10	0,0000	0,00	MIN
8	SLE - Quasi permanente	0,1438	0,00	0,0096	0,00	MAX
		-0,0022	10,10	0,0000	0,00	MIN
9	SLE - Rara	0,3704	0,00	0,0096	0,00	MAX
		-0,0055	10,15	0,0000	0,00	MIN
10	SLE - Frequente	0,2059	0,00	0,0096	0,00	MAX
		-0,0031	10,10	0,0000	0,00	MIN

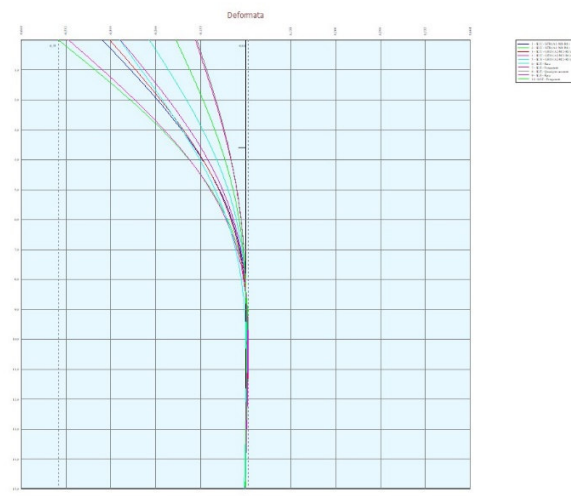


Fig. 15 - Spostamenti (Inviluppo)

Verifica a spostamento

Simbologia adottata

n°	Indice combinazione/Fase
Tipo	Tipo combinazione/Fase
Ulim	spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U	spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim [cm]	U [cm]
1	SLU - STR	7,5000	0,4236
2	SLU - STR	7,5000	0,5537
3	SLU - GEO	7,5000	0,4019
4	SLU - GEO	7,5000	0,5232
5	SLV - GEO	7,5000	0,3721
6	SLE - Rara	7,5000	0,2842
7	SLE - Frequente	7,5000	0,1484
8	SLE - Quasi permanente	7,5000	0,1438
9	SLE - Rara	7,5000	0,3704
10	SLE - Frequente	7,5000	0,2059

Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
S	Spinta attiva da monte (risultante diagramma delle pressioni attive da monte) espressa in [kg]
R	Resistenza passiva da valle (risultante diagramma delle pressioni passive da valle) espresso in [kg]
W	Spinta netta falda (positiva da monte verso valle), espresso in [kg]
T	Reazione tiranti espresso in [kg]
P	Reazione puntoni espresso in [kg]
V	Reazione vincoli espresso in [kg]
C	Risultante carichi applicati sulla paratia (positiva da monte verso valle) espresso in [kg]
Y	Punto di applicazione, espresso in [m]
Mr	Momento ribaltante, espresso in [kgm]
Ms	Momento stabilizzante, espresso in [kgm]
FS _{LIB}	Fattore di sicurezza a ribaltamento
FS _{SCO}	Fattore di sicurezza a scorrimento

I punti di applicazione delle azioni sono riferiti alla testa della paratia.

La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.



n°	Tipo	S Y	R Y	W Y	T Y	P Y	V Y	C Y	Mr	Ms	FS _{RIB}	FS _{SCO}
		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]		
1	SLU - STR	64486,81 10,52	307527,12 11,23	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	963,75 -0,01	303351,14	1159033,87	3.821	4.699
2	SLU - STR	63397,45 10,54	307527,12 11,23	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1379,10 -0,01	303544,45	1159033,87	3.818	4.748
3	SLU - GEO	60938,84 10,55	208272,77 11,22	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	835,25 -0,01	284012,73	788278,67	2.776	3.372
4	SLU - GEO	59909,48 10,57	208272,77 11,22	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1195,22 -0,01	283199,01	788278,67	2.783	3.408
5	SLV - GEO	58222,84 10,60	208272,77 11,22	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	273,30 -0,02	260188,42	788278,67	3.030	3.560
6	SLE - Rara	41222,34 10,41	248397,47 11,21	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	642,50 -0,01	198788,23	941176,26	4.735	5.933
7	SLE - Frequente	40016,52 10,44	248397,47 11,21	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	273,30 -0,02	186562,92	941176,26	5.045	6.165
8	SLE - Quasi permanente	39534,24 10,45	248397,47 11,21	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	273,30 -0,02	183888,15	941176,26	5.118	6.240
9	SLE - Rara	40498,83 10,43	248397,47 11,21	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	919,40 -0,01	198929,25	941176,26	4.731	5.997
10	SLE - Frequente	39534,24 10,45	248397,47 11,21	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	457,90 -0,01	186657,15	941176,26	5.042	6.211

Stabilità globale

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _c ; Y _c)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _v ; Y _v)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X _m ; Y _m)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza
R	Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X _c , Y _c [m]	R [m]	X _v , Y _v [m]	X _m , Y _m [m]	FS	R
3	SLU - GEO	-13,50; 12,00	30,19	-32,01; -11,85	14,21; 0,00	2.194	1.100
4	SLU - GEO	-13,50; 12,00	30,19	-32,01; -11,85	14,21; 0,00	2.206	1.100
5	SLV - GEO	-13,50; 12,00	30,19	-32,01; -11,85	14,21; 0,00	1.813	1.200

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

N°	Le ascisse X sono considerate positive verso monte
N°	Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
	Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)
	Le strisce sono numerate da monte verso valle
N°	numero d'ordine della striscia
W	peso della striscia espresso in [kg]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
φ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
L	sviluppo della base della striscia espressa in [m] (L=b/cosα)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]
C _{tn} , C _{tt}	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	φ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(C _{tn} ; C _{tt}) [kg]
1	758,95	-36,74	1,12	18.76	0,056	0,000	0; 0
2	2266,12	-34,64	1,10	18.76	0,056	0,000	0; 0
3	3690,37	-32,58	1,07	18.76	0,056	0,000	0; 0
4	5037,44	-30,57	1,05	18.76	0,056	0,000	0; 0
5	6312,19	-28,61	1,03	18.76	0,056	0,000	0; 0
6	7518,74	-26,68	1,01	18.76	0,056	0,000	0; 0

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO

PARATIA 5

REV. 01

Pag. 162 di 507



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
7	8660,63	-24,78	0,99	18.76	0,056	0,000	0; 0
8	9740,90	-22,91	0,98	18.76	0,056	0,000	0; 0
9	10762,15	-21,06	0,97	18.76	0,056	0,000	0; 0
10	11732,36	-19,24	0,95	19.29	0,156	0,000	0; 0
11	12689,61	-17,44	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
12	13599,93	-15,65	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
13	14455,88	-13,88	0,93	19.83	0,256	0,000	0; 0
14	15258,80	-12,13	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
15	16009,78	-10,38	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
16	16709,78	-8,65	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
17	17359,57	-6,92	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
18	17959,75	-5,20	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
19	18510,81	-3,48	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
20	19013,09	-1,77	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
21	19466,77	-0,06	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
22	19871,93	1,65	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
23	20228,51	3,36	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
24	20536,32	5,08	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
25	20795,04	6,80	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
26	21004,20	8,52	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
27	21163,19	10,26	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
28	21271,25	12,00	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
29	21327,46	13,76	0,93	19.83	0,256	0,000	0; 0
30	21330,71	15,52	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
31	21279,71	17,31	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
32	19130,23	19,02	0,86	19.83	0,256	0,000	0; 0
33	19000,86	20,66	0,87	19.83	0,256	0,000	0; 0
34	18827,84	22,32	0,88	19.83	0,256	0,000	0; 0
35	18609,64	24,00	0,89	19.83	0,256	0,000	0; 0
36	18344,52	25,71	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
37	27078,44	27,55	1,04	19.83	0,256	0,000	0; 0
38	26187,27	29,54	1,06	19.83	0,256	0,000	0; 0
39	25217,51	31,57	1,08	19.83	0,256	0,000	0; 0
40	24164,04	33,64	1,11	19.83	0,256	0,000	0; 0
41	23020,82	35,77	1,13	19.83	0,256	0,000	0; 0
42	21780,60	37,95	1,17	19.83	0,256	0,000	0; 0
43	20434,64	40,21	1,21	19.83	0,256	0,000	0; 0
44	18972,24	42,53	1,25	19.83	0,256	0,000	0; 0
45	17380,07	44,95	1,30	19.83	0,256	0,000	0; 0
46	15792,57	47,48	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
47	13168,31	50,01	1,30	19.83	0,256	0,000	0; 0
48	11432,31	52,54	1,37	19.83	0,256	0,000	0; 0
49	9523,76	55,23	1,46	19.83	0,256	0,000	0; 0
50	7442,19	58,11	1,58	33.87	0,800	0,000	0; 0
51	5132,30	61,26	1,73	33.87	0,800	0,000	0; 0
52	2522,74	64,53	1,94	29.33	0,400	0,000	0; 0

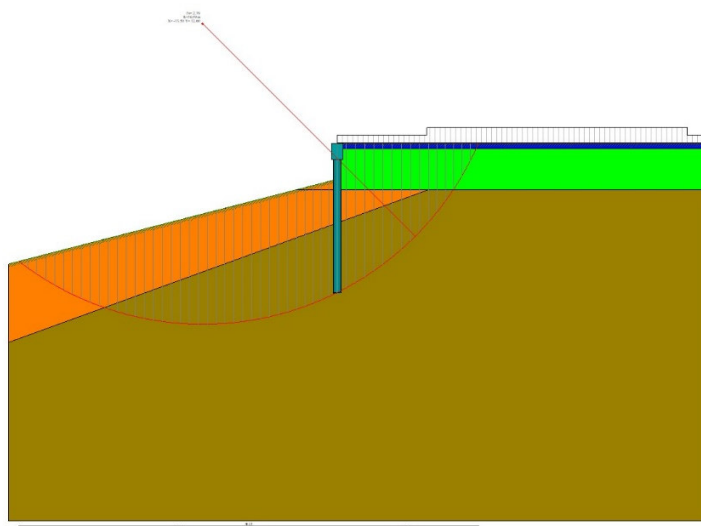


Fig. 16 - Stabilità globale (Combinazione n° 3)

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 163 di 507



Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 819484,86$ [kg]

$\Sigma W \sin \alpha_i = 186127,09$ [kg]

$\Sigma W \cos \alpha_i \tan \phi_i = 266320,55$ [kg]

$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 142036,91$ [kg]

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cm²]	[kg/cm²]	[kg]
1	758,95	-36,74	1,12	18.76	0,056	0,000	0; 0
2	2266,12	-34,64	1,10	18.76	0,056	0,000	0; 0
3	3690,37	-32,58	1,07	18.76	0,056	0,000	0; 0
4	5037,44	-30,57	1,05	18.76	0,056	0,000	0; 0
5	6312,19	-28,61	1,03	18.76	0,056	0,000	0; 0
6	7518,74	-26,68	1,01	18.76	0,056	0,000	0; 0
7	8660,63	-24,78	0,99	18.76	0,056	0,000	0; 0
8	9740,90	-22,91	0,98	18.76	0,056	0,000	0; 0
9	10762,15	-21,06	0,97	18.76	0,056	0,000	0; 0
10	11732,36	-19,24	0,95	19.29	0,156	0,000	0; 0
11	12689,61	-17,44	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
12	13599,93	-15,65	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
13	14455,88	-13,88	0,93	19.83	0,256	0,000	0; 0
14	15258,80	-12,13	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
15	16009,78	-10,38	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
16	16709,78	-8,65	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
17	17359,57	-6,92	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
18	17959,75	-5,20	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
19	18510,81	-3,48	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
20	19013,09	-1,77	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
21	19466,77	-0,06	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
22	19871,93	1,65	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
23	20228,51	3,36	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
24	20536,32	5,08	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
25	20795,04	6,80	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
26	21004,20	8,52	0,91	19.83	0,256	0,000	0; 0
27	21163,19	10,26	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
28	21271,25	12,00	0,92	19.83	0,256	0,000	0; 0
29	21327,46	13,76	0,93	19.83	0,256	0,000	0; 0
30	21330,71	15,52	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
31	21279,71	17,31	0,94	19.83	0,256	0,000	0; 0
32	19130,23	19,02	0,86	19.83	0,256	0,000	0; 0
33	19000,86	20,66	0,87	19.83	0,256	0,000	0; 0
34	18827,84	22,32	0,88	19.83	0,256	0,000	0; 0
35	18609,64	24,00	0,89	19.83	0,256	0,000	0; 0
36	18344,52	25,71	0,90	19.83	0,256	0,000	0; 0
37	26863,07	27,55	1,04	19.83	0,256	0,000	0; 0
38	25971,90	29,54	1,06	19.83	0,256	0,000	0; 0
39	25002,13	31,57	1,08	19.83	0,256	0,000	0; 0
40	23948,67	33,64	1,11	19.83	0,256	0,000	0; 0
41	22805,44	35,77	1,13	19.83	0,256	0,000	0; 0
42	21565,22	37,95	1,17	19.83	0,256	0,000	0; 0
43	20219,27	40,21	1,21	19.83	0,256	0,000	0; 0
44	18756,87	42,53	1,25	19.83	0,256	0,000	0; 0
45	17164,70	44,95	1,30	19.83	0,256	0,000	0; 0
46	15622,60	47,48	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
47	13168,31	50,01	1,30	19.83	0,256	0,000	0; 0
48	11432,31	52,54	1,37	19.83	0,256	0,000	0; 0
49	9523,76	55,23	1,46	19.83	0,256	0,000	0; 0
50	7442,19	58,11	1,58	33.87	0,800	0,000	0; 0
51	5132,30	61,26	1,73	33.87	0,800	0,000	0; 0
52	2522,74	64,53	1,94	29.33	0,400	0,000	0; 0

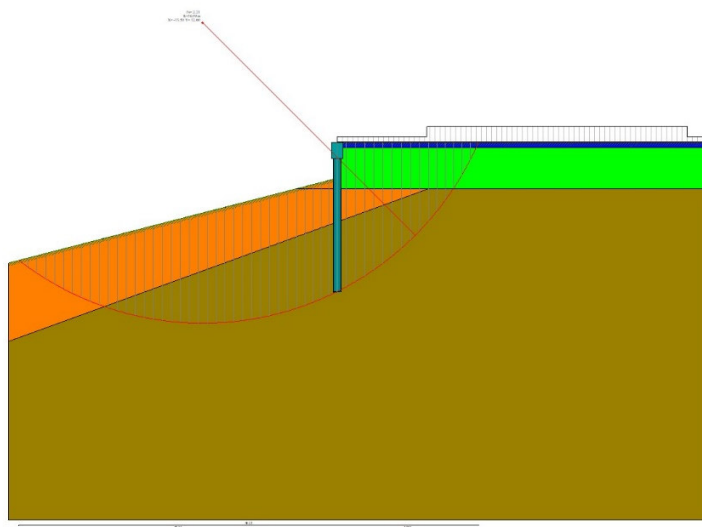


Fig. 17 - Stabilità globale (Combinazione n° 4)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 817376,52$ [kg]

$\Sigma W \sin \alpha_i = 184868,78$ [kg]

$\Sigma W \cos \alpha_i \tan \phi_i = 265716,21$ [kg]

$\Sigma c_b / \cos \alpha_i = 142036,91$ [kg]

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

Numero di strisce 52

Sisma verticale verso l'alto.

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	758,95	-36,74	1,12	23,00	0,070	0,000	0; 0
2	2266,12	-34,64	1,10	23,00	0,070	0,000	0; 0
3	3690,37	-32,58	1,07	23,00	0,070	0,000	0; 0
4	5037,44	-30,57	1,05	23,00	0,070	0,000	0; 0
5	6312,19	-28,61	1,03	23,00	0,070	0,000	0; 0
6	7518,74	-26,68	1,01	23,00	0,070	0,000	0; 0
7	8660,63	-24,78	0,99	23,00	0,070	0,000	0; 0
8	9740,90	-22,91	0,98	23,00	0,070	0,000	0; 0
9	10762,15	-21,06	0,97	23,00	0,070	0,000	0; 0
10	11732,36	-19,24	0,95	23,63	0,195	0,000	0; 0
11	12689,61	-17,44	0,94	24,26	0,320	0,000	0; 0
12	13599,93	-15,65	0,94	24,26	0,320	0,000	0; 0
13	14455,88	-13,88	0,93	24,26	0,320	0,000	0; 0
14	15258,80	-12,13	0,92	24,26	0,320	0,000	0; 0
15	16009,78	-10,38	0,92	24,26	0,320	0,000	0; 0
16	16709,78	-8,65	0,91	24,26	0,320	0,000	0; 0
17	17359,57	-6,92	0,91	24,26	0,320	0,000	0; 0
18	17959,75	-5,20	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
19	18510,81	-3,48	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
20	19013,09	-1,77	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
21	19466,77	-0,06	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
22	19871,93	1,65	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
23	20228,51	3,36	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
24	20536,32	5,08	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
25	20795,04	6,80	0,91	24,26	0,320	0,000	0; 0
26	21004,20	8,52	0,91	24,26	0,320	0,000	0; 0
27	21163,19	10,26	0,92	24,26	0,320	0,000	0; 0
28	21271,25	12,00	0,92	24,26	0,320	0,000	0; 0



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
29	21327,46	13,76	0,93	24,26	0,320	0,000	0; 0
30	21330,71	15,52	0,94	24,26	0,320	0,000	0; 0
31	21279,71	17,31	0,94	24,26	0,320	0,000	0; 0
32	19130,23	19,02	0,86	24,26	0,320	0,000	0; 0
33	19000,86	20,66	0,87	24,26	0,320	0,000	0; 0
34	18827,84	22,32	0,88	24,26	0,320	0,000	0; 0
35	18609,64	24,00	0,89	24,26	0,320	0,000	0; 0
36	18344,52	25,71	0,90	24,26	0,320	0,000	0; 0
37	26526,20	27,55	1,04	24,26	0,320	0,000	0; 0
38	25635,03	29,54	1,06	24,26	0,320	0,000	0; 0
39	24665,26	31,57	1,08	24,26	0,320	0,000	0; 0
40	23611,80	33,64	1,11	24,26	0,320	0,000	0; 0
41	22468,57	35,77	1,13	24,26	0,320	0,000	0; 0
42	21228,36	37,95	1,17	24,26	0,320	0,000	0; 0
43	19882,40	40,21	1,21	24,26	0,320	0,000	0; 0
44	18420,00	42,53	1,25	24,26	0,320	0,000	0; 0
45	16827,83	44,95	1,30	24,26	0,320	0,000	0; 0
46	15286,90	47,48	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
47	12868,14	50,01	1,30	24,26	0,320	0,000	0; 0
48	11132,14	52,54	1,37	24,26	0,320	0,000	0; 0
49	9223,59	55,23	1,46	24,26	0,320	0,000	0; 0
50	7142,02	58,11	1,58	40,00	1,000	0,000	0; 0
51	4832,12	61,26	1,73	40,00	1,000	0,000	0; 0
52	2222,56	64,53	1,94	35,00	0,500	0,000	0; 0

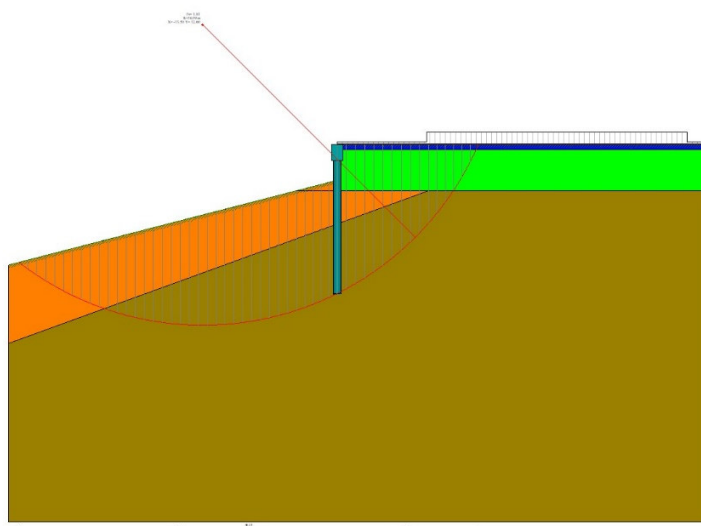


Fig. 18 - Stabilità globale (Combinazione n° 5)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
 $\Sigma W_i = 812207,97$ [kg]
 $\Sigma W \sin \alpha_i = 181345,31$ [kg]
 $\Sigma W \cos \alpha_i \tan \phi_i = 330348,91$ [kg]
 $\Sigma c_b / \cos \alpha_i = 177546,14$ [kg]

Verifica armatura paratia (Involuppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata
n° numero d'ordine della sezione

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 166 di 507



Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _f	area di armatura del palo espressa in [cmq]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
F _s	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n° - Tipo	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	F _s
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
2 - SLU - STR	4,90	31,42	11106	7539	46114	31305	4.152

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
A _{sw}	area dell'armatura trasversale, espressa in [cmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive, espressa in [cm]
V _{Ed}	taglio agente sul palo, espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente, espresso in [kg]
F _s	coefficiente di sicurezza (rapporto tra V _{Rd} / V _{Ed})
cotgθ	inclinazione delle bielle compresse, θ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo

La verifica a taglio del palo è stata eseguita considerando una sezione quadrata equivalente di lato B = 68,28 cm

n° - Tipo	Y	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	F _s	cotgθ
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]		
2 - SLU - STR	8,25	2,26	25,00	-2371	52217	22.023	2,50

Verifica tensioni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _f	area di armatura espressa in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ _f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]

A _f	σ _c	cmb	σ _f	cmb
[cmq]	[kg/cm ²]		[kg/cm ²]	
31,42	27,49	9	815,90	9

Verifica fessurazione

Simbologia adottata

Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Oggetto	Muro/Paratia
Y	Ordinata sezione, espresso in [m]
M	Momento agente, espresso in [kgm]
M _f	Momento prima fessurazione, espresso in [kgm]
s	Distanza media tra le fessure, espressa in [mm]
ε _{sm}	Deformazione nelle fessure, espressa in [%]
W _{lim}	Apertura limite fessure, espressa in [mm]
W _k	Apertura fessure, espressa in [mm]

Oggetto	n° - Tipo	Y	M	M _f	s	ε _{sm}	W _{lim}	W _k
		[m]	[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
Paratia	10 - SLE - Frequente	5,00	4177	18382	0,000	0.0000	0,400	0,000

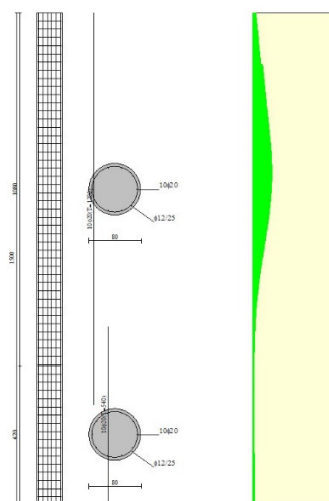


Fig. 19 - Armature - verifiche SLU

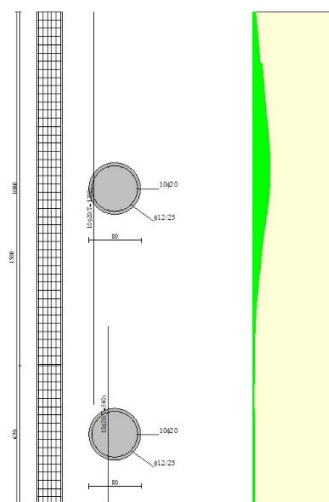


Fig. 20 - Armature - verifiche SLE

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0,00 m) (Cordolo in c.a.)

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 168 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

$B=120,00$ [cm]
 $A_{fv}=25,13$ [cmq]
 $M_h=5044$ [kgm]
 $T_h=4203$ [kg]
 $M_v=3456$ [kgm]
 $T_v=5760$ [kg]

$H=160,00$ [cm]
 $A_{fh}=25,13$ [cmq]
 $M_{uh}=113303$ [kgm]
 $T_{Rh}=58891$ [kg]
 $M_{uv}=190560$ [kgm]
 $T_R=79198$ [kg]

Staffe $\phi 12/40$
 $FS=22.46$
 $FS_T=14.01$
 $FS=55.14$
 $FS_{TV}=13.75$

$N_{bh}=2 - N_{bv}=2$
 $\cotg\theta_h=2.50$
 $\cotg\theta_v=2.50$

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 169 di 507



4. VERIFICHE DELLA SEZIONE 3

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	5,00	[m]
Profondità di infissione	15,00	[m]
Altezza totale della paratia	20,00	[m]
Lunghezza paratia	29,00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1,20	[m]
Diametro dei pali	100,00	[cm]
Numero totale di pali	23	
Numero di pali per metro lineare	0.79	

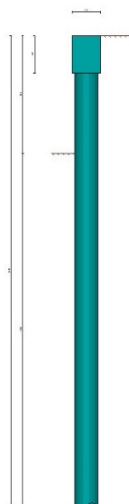


Fig. 1 - Sezione

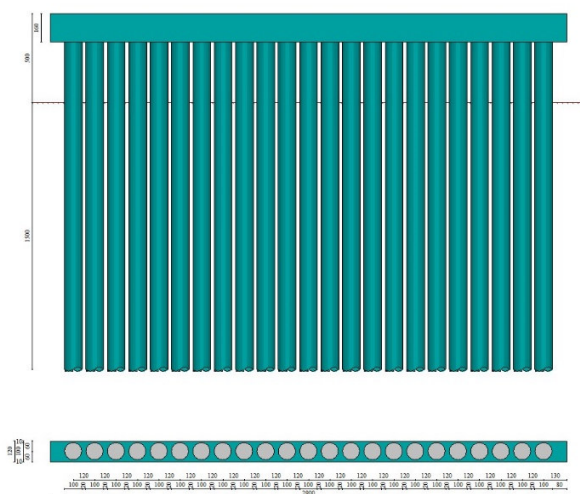


Fig. 2 - Pianta/Prospetto

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		[cm]	[cm]	[cmq]	[cm ³]
1	0,00	Calcestruzzo	120,00	160,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	40,60	0,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-25,65	-9,88	0.00
2	0,00	-5,00	0.00

Descrizione terreni

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 171 di 507



Simbologia adottata

n°	numero d'ordine
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ_{sat}	peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]
ϕ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ	angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c	coesione del terreno espressa in [kg/cmqa]
ca	adesione terreno/paratia espressa in [kg/cmqa]
Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix	
Cesp	coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato
τ_1	tensione tangenziale minima e media lungo il tirante espresso in [kg/cmqa]
I parametri medi e minimi vengono usati per il calcolo di portanza di progetto dei pali e per la resistenza di progetto a sfilamento dei tiranti	

N°	Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ [°]	δ [°]	c [kg/cmqa]	ca [kg/cmqa]	Cesp	τ_1 [kg/cmqa]	
1	CAVA	1400,0	1500,0	30,00	15,00	0,000	0,000	1,00	0,000	CAR
				30,00	15,00	0,000	0,000		0,000	MIN
				30,00	15,00	0,000	0,000		0,000	MED
2	TERRA_CALCE	1937,0	2039,0	40,00	15,00	1,000	0,005	1,00	0,000	CAR
				40,00	15,00	1,000	0,005		0,000	MIN
				40,00	15,00	1,000	0,005		0,000	MED
3	LIMO	1900,0	2000,0	23,00	11,00	0,070	0,005	1,00	0,000	CAR
				23,00	11,00	0,070	0,005		0,000	MIN
				23,00	11,00	0,070	0,005		0,000	MED
4	ARGILLA	2000,0	2100,0	24,26	11,00	0,320	0,005	1,00	0,000	CAR
				24,26	11,00	0,320	0,005		0,000	MIN
				24,26	11,00	0,320	0,005		0,000	MED

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
sp	spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
kw	costante di Winkler orizzontale espressa in [Kg/cm²/cm]
α	inclinazione dello strato espressa in [°] (M: strato di monte, V: strato di valle)
Terreno	Terreno associato allo strato (M: strato di monte, V: strato di valle)

N°	sp [m]	α_M [°]	α_V [°]	Kw _M [kg/cmqa/cm]	Kw _V [kg/cmqa/cm]	Terreno M	Terreno V
1	0,50	0.00	0.00	0.06	0.26	CAVA	LIMO
2	3,20	0.00	0.00	4.59	0.69	TERRA_CALCE	LIMO
3	9,15	24.00	24.00	2.12	2.14	LIMO	LIMO
4	30,00	0.00	0.00	8.09	8.11	ARGILLA	ARGILLA

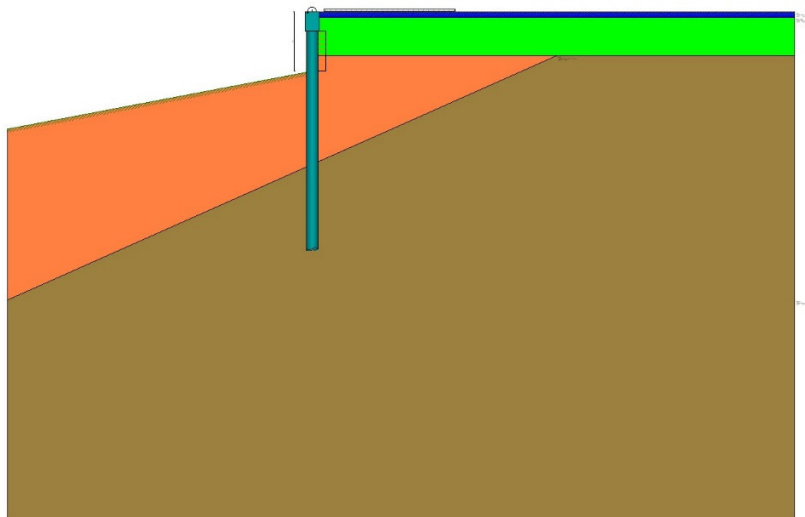


Fig. 3 - Stratigrafia

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 172 di 507



Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kg/cm ²]
E	Modulo elastico, espresso in [kg/cm ²]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	Rck [kg/cm ²]	E [kg/cm ²]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	B450C	15.00
Cordolo/Muro	2500	C32/40	408	343054	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls teso/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 I_g Indice di gruppo
 F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
 F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
 M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
 Q_i, Q_r Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
 V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
 R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Per l'analisi dei carichi consultare la relazione generale delle paratie 10.1.1-23008-OW-C-101-RS-028-MA1-1-RELAZIONE GENERALE CALCOLO PARATIE

Condizione n° 1 - Variabile - veicolo in transito ($I_g=0$) [$\Psi_0=0.70 - \Psi_1=0.50 - \Psi_2=0.30$]

Carico distribuito sul profilo	$X_i = 1,00$	$X_r = 12,00$	$Q_i = 600$	$Q_r = 600$	

Condizione n° 2 - Permanente non strutturale - Spritz beton

Carico distribuito sulla paratia	$Y_s = 1,60$	$Y_i = 5,00$	$V_s = 633$	$V_i = 633$	$R = 2152$

Condizione n° 3 - Permanente non strutturale - barriera sicurezza

Carico concentrato sulla paratia	$Y = 0,00$	$F_x = 0$	$F_y = 150$	$M = 0$	

Condizione n° 4 - Variabile - veicolo in svio ($I_g=0$) [$\Psi_0=0.70 - \Psi_1=0.50 - \Psi_2=0.30$]

Carico concentrato sulla paratia	$Y = 0,00$	$F_x = 923$	$F_y = 0$	$M = 1053$	

Le azioni trasmesse dalla barriera sull'estradosso del cordolo sottostante (120x160), determinate in conseguenza della prova d'urto dal vero, sul singolo paletto, sono:

MPU = 30,0 kNm

TPU = 30,0 kN

Dette sollecitazioni sono relative ad un paletto, costituito da un profilo HE100A, e pertanto sono relative ad un tronco di barriera di lunghezza pari a 2.13m, che è l'interasse dei paletti della barriera stessa.

Il momento di plasticizzazione della sezione del paletto, d'altra parte, è pari a:

$M_p = W_p \cdot f_{yk} \cdot 1.5 = 83010 \cdot 275 \cdot 1.5 = 34.24 \text{ kNm}$

Con:

$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$ tensione di snervamento dell'acciaio

$W_p = 83010 \text{ mm}^3$ il modulo di resistenza plastico della sezione del paletto (HE100A)

Risultando $M_p = 34.24 > MPU = 30.0 \text{ kNm}$, ai fini delle verifiche si adotta il valore determinato con il momento di plasticizzazione della sezione del paletto.

Si considera pertanto il seguente set di azioni concentrate:

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
 PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 173 di 507



$$M'PU = 34,24 \text{ kNm}$$

$$T'PU = 30.0 \text{ kN}$$

Considerando una diffusione verticale delle azioni concentrate a 45°, la lunghezza del tronco di paratia collaborante risulta $L=0.055+2*1.60=3.25\text{m}$ e le azioni distribuite linearmente sulla testa del cordolo risultano:

$$m'PU = 34,24/3.25= 10.53 \text{ kNm}$$

$$t'PU = 30.0/3.25= 9.23 \text{ kN}$$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Spritz beton	SFAV	1.50	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.50	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.50	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.50	0.70

Combinazione n° 2 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Spritz beton	SFAV	1.50	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.50	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.50	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 3 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Spritz beton	SFAV	1.30	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.30	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.30	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.30	0.70

Combinazione n° 4 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Spritz beton	SFAV	1.30	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.30	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.30	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
veicolo in transito	SFAV	1.00	0.30
Spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.00	1.00
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.70

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 174 di 507



Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.00	0.50
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.00	0.30
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

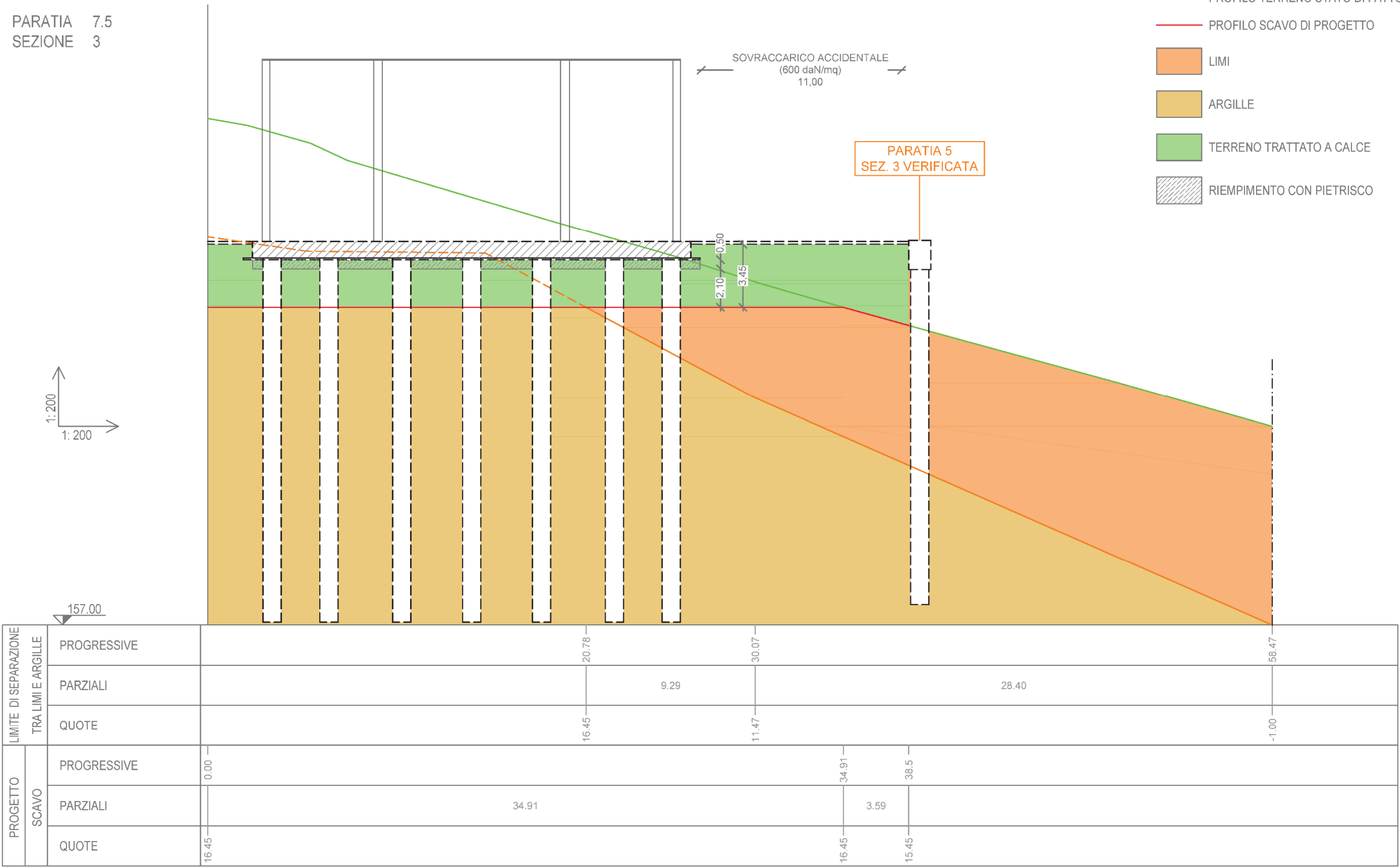
Combinazione n° 9 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.00	0.70
veicolo in svio	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Spritz beton	SFAV	1.00	1.00
barriera sicurezza	SFAV	1.00	1.00
veicolo in transito	SFAV	1.00	0.30
veicolo in svio	SFAV	1.00	0.50

PARATIA 7.5
SEZIONE 3





Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		Statici		Sismici	
			A1	A2	A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		Statici		Sismici	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25	1.00	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_t	1.00	1.00	1.00	1.00

Portanza assiale. Coeff. parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche

Resistenza		Pali infissi			Pali trivellati		
		R1	R2	R3	R1	R2	R33
Punta	γ_b	1.00	1.45	1.15	1.00	1.70	1.35
Laterale compressione	γ_s	1.00	1.45	1.15	1.00	1.45	1.15

Coefficienti di riduzione ζ per la determinazione della resistenza caratteristica dei pali

Numero di verticali indagate 1

$\zeta_3=1.70$ $\zeta_4=1.70$

Verifica materiali: Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio

Sezione in c.a.

$$V_{Rsd} = 0.9d \frac{A_{sw}}{s} f_{yk} (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta) \text{ sen } \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9d b_w \alpha_c v_{fd} \frac{\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta}{1 + \text{ctg}^2 \theta}$$

con:

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 177 di 507



d	altezza utile sezione [mm]
b _w	larghezza minima sezione [mm]
A _{sw}	area armatura trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α _c	coefficiente maggiorativo, funzione di f _{cd} e σ _{cp}
σ _{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]
v=0.5	

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali	Ordinarie	
Armatura ad aderenza migliorata		
<u>Verifica a fessurazione</u>		
Sensibilità delle armature	Poco sensibile	
Valori limite delle aperture delle fessure	w ₁ = 0.20	
	w ₂ = 0.30	
	w ₃ = 0.40	
Metodo di calcolo aperture delle fessure	NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5	
Calcolo momento fessurazione	Apertura	
Resistenza a trazione per	Flessione	
<u>Verifica delle tensioni</u>		
Combinazione di carico	Rara	σ _c < 0.60 f _{ck} - σ _f < 0.80 f _{yk}
	Quasi permanente	σ _c < 0.45 f _{ck} - σ _f < 1.00 f _{yk}
	Frequente	σ _c < 1.00 f _{ck} - σ _f < 1.00 f _{yk}

Impostazioni copriferro

Copriferro (ricoprimento staffa)	4,00[cm]

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno:
 Pressione passiva

Applicata diminuzione quota valle secondo NTC2018 - par 6.5.2.2

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva Ka e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale:
 Metodo: Metodo di Fellenius
 Maglia dei centri Passo maglia **Automatica**
 Resistenza a taglio paratia **V_{Rd}**

Opzioni calcolo portanza
 Portanza verticale



Metodo di calcolo della portanza alla punta Terzaghi
Metodo di calcolo della portanza alla laterale Integrazione delle tensioni tangenziali ($k_s \sigma_v \tan(\delta) + c_a$)

Correzione angolo di attrito in funzione del tipo di palo (infisso/trivellato) Attiva

Tecnologia costruttiva: Trivellato
Contributo portanza palo: Punta

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni/Fase	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s ²]	2.750	1.240
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.314	2.658
Valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione T_c^* [sec]	0.463	0.435
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200	1.200
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.311	1.498
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.738	0.738
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.050	0.050
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.612	0.612
Prodotto $\alpha \beta$	0.451 > 0.2	0.451 > 0.2
Coefficiente di intensità sismica [%]	19.906	10.260
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.50	
Coefficiente di riduzione (β_s)	0.380	0.470
Coefficiente di intensità sismica nella verifica di stabilità [%]	16.756	10.682
Il sisma verticale è considerato solo nella verifica di stabilità.		

Inerzia massa strutturale **Considerata**
Influenza sisma nella spinta attiva da monte
Forma diagramma incremento sismico: Rettangolare



Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 100 elementi fuori terra e 300 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incrementi di carico.

Altezza fuori terra della paratia	5,00	[m]
Profondità di infissione	15,00	[m]
Altezza totale della paratia	20,00	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am}	sigma attiva da monte
σ_{av}	sigma attiva da valle
σ_{pm}	sigma passiva da monte
σ_{pv}	sigma passiva da valle
δ_a	inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p	inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	55	0	546	0	15.00	0.00
3	0,20	110	0	1092	0	15.00	0.00
4	0,30	165	0	1638	0	15.00	0.00
5	0,40	217	0	2157	0	15.00	0.00
6	0,48	255	0	2539	0	15.00	0.00
7	0,50	134	0	24933	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	39685	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	22244	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	13016	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	14433	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	101538	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	122800	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	58232	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	59371	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	60517	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	61666	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	62819	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	63972	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	65127	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	66283	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	67439	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	68595	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	69752	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	70909	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	72066	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	73223	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	74381	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	75538	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	76696	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	77854	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	79011	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	80169	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	81327	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	82485	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	83642	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	84800	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	85958	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	87058	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
40	3,68	0	0	87869	0	11.00	0.00
41	3,70	0	0	56860	0	11.00	0.00
42	3,72	1520	0	25702	0	11.00	0.00
43	3,80	3085	0	26097	0	11.00	0.00
44	3,90	3178	0	26632	0	11.00	0.00
45	4,00	3276	0	27196	0	11.00	0.00
46	4,10	3374	0	27759	0	11.00	0.00
47	4,20	3472	0	28323	0	11.00	0.00
48	4,30	3571	0	28732	0	11.00	0.00
49	4,40	3669	0	28863	0	11.00	0.00
50	4,50	3767	0	29150	0	11.00	0.00
51	4,60	3866	0	29714	0	11.00	0.00
52	4,70	3964	0	30278	0	11.00	0.00
53	4,80	4062	0	30842	0	11.00	0.00
54	4,90	4161	0	31406	0	11.00	0.00
55	5,00	4259	0	31970	1591	11.00	0.00
56	5,10	4357	0	32533	2020	11.00	0.00
57	5,20	4492	0	33097	2449	11.00	0.00
58	5,30	4630	0	33661	2870	11.00	0.00
59	5,40	4730	0	34225	3290	11.00	0.00
60	5,50	4829	0	34789	3709	11.00	0.00
61	5,60	4928	0	35352	4127	11.00	0.00
62	5,70	5026	0	35916	4546	11.00	0.00
63	5,80	5125	0	36480	4964	11.00	0.00
64	5,90	5224	0	37044	5382	11.00	0.00
65	6,00	5322	125	37608	5799	11.00	0.00
66	6,10	5421	211	38171	6216	11.00	0.00
67	6,20	5520	298	38735	6634	11.00	0.00
68	6,30	5618	385	39104	7051	11.00	0.00
69	6,40	5717	472	38502	7467	11.00	0.00
70	6,50	5816	558	38095	7884	11.00	0.00
71	6,60	5914	645	38659	8301	11.00	0.00
72	6,70	6013	732	39128	8717	11.00	0.00
73	6,80	6112	819	39426	9134	11.00	0.00
74	6,90	6210	905	39817	9550	11.00	0.00
75	7,00	6309	992	40381	9966	11.00	0.00
76	7,10	6408	1079	40944	10383	11.00	0.00
77	7,20	6506	1166	41508	10799	11.00	0.00
78	7,30	6605	1252	42071	11215	11.00	0.00
79	7,40	6704	1339	42635	11631	11.00	0.00
80	7,50	6802	1426	43199	12047	11.00	0.00
81	7,60	6901	1513	43762	12463	11.00	0.00
82	7,70	6999	1599	44326	12879	11.00	0.00
83	7,80	7098	1686	44889	13295	11.00	0.00
84	7,90	7197	1773	45453	13711	11.00	0.00
85	8,00	7295	1860	46016	14127	11.00	0.00
86	8,10	7394	1946	46580	14542	11.00	0.00
87	8,20	7493	2033	47143	14958	11.00	0.00
88	8,30	7591	2120	47707	15374	11.00	0.00
89	8,40	7690	2206	48270	15790	11.00	0.00
90	8,50	7789	2293	48834	16206	11.00	0.00
91	8,60	7887	2380	49397	16621	11.00	0.00
92	8,70	7986	2467	49961	17037	11.00	0.00
93	8,80	8085	2553	50524	17453	11.00	0.00
94	8,90	8183	2640	51088	17869	11.00	0.00
95	9,00	8282	2727	51651	18284	11.00	0.00
96	9,10	8380	2814	52215	18700	11.00	0.00
97	9,20	8479	2900	52778	19116	11.00	0.00
98	9,30	8578	2987	53342	19531	11.00	0.00
99	9,40	8676	3074	53905	19947	11.00	0.00
100	9,50	8775	3161	54469	20363	11.00	0.00
101	9,60	8873	3247	55032	20778	11.00	0.00
102	9,70	8972	3334	55596	21194	11.00	0.00
103	9,80	9071	3421	56159	21610	11.00	0.00
104	9,90	9169	3508	56722	22025	11.00	0.00
105	10,00	9268	3594	57286	22441	11.00	0.00
106	10,10	9366	3681	57849	22856	11.00	0.00
107	10,20	9465	3768	58413	23272	11.00	0.00
108	10,30	9564	3855	58976	23688	11.00	0.00
109	10,40	9662	3941	59540	24103	11.00	0.00
110	10,50	9761	4028	60103	24519	11.00	0.00
111	10,60	9859	4115	60667	24934	11.00	0.00
112	10,70	9958	4202	61230	25350	11.00	0.00
113	10,80	10057	4288	61794	25765	11.00	0.00
114	10,90	10155	4375	62357	26181	11.00	0.00
115	11,00	10254	4462	62920	26597	11.00	0.00
116	11,10	10352	4549	63484	27012	11.00	0.00
117	11,20	10451	4635	64047	27428	11.00	0.00
118	11,30	10549	4722	64611	27843	11.00	0.00
119	11,40	10648	4809	65368	28259	11.00	0.00
120	11,50	10747	4896	66349	28674	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
121	11,60	10845	4982	67137	29090	11.00	0.00
122	11,70	10944	5069	67700	29505	11.00	0.00
123	11,80	11042	5156	68264	29921	11.00	0.00
124	11,90	11141	5243	68828	30336	11.00	0.00
125	12,00	11239	5329	69392	30752	11.00	0.00
126	12,10	11338	5416	69955	31168	11.00	0.00
127	12,20	11436	5503	70519	31583	11.00	0.00
128	12,30	11535	5590	71083	31999	11.00	0.00
129	12,40	11633	5676	71647	32414	11.00	0.00
130	12,50	11732	5763	72210	32830	11.00	0.00
131	12,60	11831	5850	72774	33245	11.00	0.00
132	12,70	11929	5937	73338	33661	11.00	0.00
133	12,80	12010	6008	73803	34003	11.00	0.00
134	12,83	10778	5424	83555	35517	11.00	0.00
135	12,87	8274	4200	102569	38277	11.00	0.00
136	12,90	7070	3616	111912	39805	11.00	0.00
137	13,00	7159	3688	111757	40175	11.00	0.00
138	13,10	7266	3776	111721	40623	11.00	0.00
139	13,20	7373	3863	111763	41071	11.00	0.00
140	13,30	7480	3951	111854	41519	11.00	0.00
141	13,40	7586	4038	112013	41967	11.00	0.00
142	13,50	7692	4125	112228	42416	11.00	0.00
143	13,60	7798	4212	112488	42864	11.00	0.00
144	13,70	7903	4300	112786	43312	11.00	0.00
145	13,80	8008	4387	113115	43760	11.00	0.00
146	13,90	8110	4474	113472	44208	11.00	0.00
147	14,00	8212	4561	113851	44656	11.00	0.00
148	14,10	8317	4648	114252	45104	11.00	0.00
149	14,20	8421	4736	114670	45552	11.00	0.00
150	14,30	8525	4823	115104	46001	11.00	0.00
151	14,40	8629	4910	115551	46449	11.00	0.00
152	14,50	8733	4997	116012	46897	11.00	0.00
153	14,60	8837	5084	116483	47345	11.00	0.00
154	14,70	8940	5171	116965	47793	11.00	0.00
155	14,80	9044	5258	117456	48241	11.00	0.00
156	14,90	9147	5345	117955	48689	11.00	0.00
157	15,00	9250	5432	118461	49137	11.00	0.00
158	15,10	9353	5520	118975	49586	11.00	0.00
159	15,20	9456	5607	119495	50034	11.00	0.00
160	15,30	9559	5694	120020	50482	11.00	0.00
161	15,40	9662	5781	120551	50930	11.00	0.00
162	15,50	9765	5868	121088	51378	11.00	0.00
163	15,60	9867	5955	121628	51826	11.00	0.00
164	15,70	9970	6042	122173	52274	11.00	0.00
165	15,80	10072	6129	122722	52722	11.00	0.00
166	15,90	10174	6216	123275	53171	11.00	0.00
167	16,00	10277	6303	123831	53619	11.00	0.00
168	16,10	10379	6390	124328	54067	11.00	0.00
169	16,20	10481	6477	124828	54515	11.00	0.00
170	16,30	10583	6564	125392	54963	11.00	0.00
171	16,40	10685	6651	125959	55411	11.00	0.00
172	16,50	10787	6738	126529	55859	11.00	0.00
173	16,60	10889	6825	127101	56307	11.00	0.00
174	16,70	10991	6912	127676	56756	11.00	0.00
175	16,80	11092	6999	128252	57204	11.00	0.00
176	16,90	11194	7086	128830	57652	11.00	0.00
177	17,00	11296	7173	129410	58100	11.00	0.00
178	17,10	11398	7260	129992	58548	11.00	0.00
179	17,20	11499	7347	130576	58996	11.00	0.00
180	17,30	11601	7434	131161	59444	11.00	0.00
181	17,40	11702	7521	131747	59892	11.00	0.00
182	17,50	11804	7608	132335	60341	11.00	0.00
183	17,60	11905	7695	132924	60789	11.00	0.00
184	17,70	12007	7782	133515	61237	11.00	0.00
185	17,80	12108	7869	134106	61685	11.00	0.00
186	17,90	12210	7956	129966	62133	11.00	0.00
187	18,00	12311	8043	123132	62581	11.00	0.00
188	18,10	12413	8130	121046	63029	11.00	0.00
189	18,20	12514	8217	121669	63477	11.00	0.00
190	18,30	12615	8304	122291	63926	11.00	0.00
191	18,40	12717	8391	122914	64374	11.00	0.00
192	18,50	12818	8478	123537	64822	11.00	0.00
193	18,60	12919	8565	124159	65270	11.00	0.00
194	18,70	13020	8652	124782	65718	11.00	0.00
195	18,80	13122	8739	125405	66166	11.00	0.00
196	18,90	13223	8826	126027	66614	11.00	0.00
197	19,00	13324	8913	126650	67062	11.00	0.00
198	19,10	13425	9000	127273	67510	11.00	0.00
199	19,20	13517	9087	127895	67959	11.00	0.00
200	19,30	13587	9174	128518	68407	11.00	0.00
201	19,40	13636	9261	129141	68855	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
202	19,50	13677	9348	129763	69303	11.00	0.00
203	19,60	13727	9435	130386	69751	11.00	0.00
204	19,70	13776	9522	131009	70199	11.00	0.00
205	19,80	13835	9609	131631	70647	11.00	0.00
206	19,90	13927	9696	132254	71095	11.00	0.00
207	20,00	14028	9783	132877	71544	11.00	0.00

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	55	0	546	0	15.00	0.00
3	0,20	110	0	1092	0	15.00	0.00
4	0,30	165	0	1638	0	15.00	0.00
5	0,40	217	0	2157	0	15.00	0.00
6	0,48	255	0	2539	0	15.00	0.00
7	0,50	134	0	24933	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	35301	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	17100	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	11497	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	12914	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	104446	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	125826	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	56955	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	58103	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	59256	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	60410	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	61565	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	62721	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	63877	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	65034	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	66191	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	67348	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	68506	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	69663	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	70821	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	71979	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	73136	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	74294	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	75452	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	76610	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	77768	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	78926	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	80083	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	81241	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	82399	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	83557	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	84715	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	85815	0	11.00	0.00
40	3,68	0	0	86626	0	11.00	0.00
41	3,70	0	0	55800	0	11.00	0.00
42	3,72	1476	0	24826	0	11.00	0.00
43	3,80	2997	0	25220	0	11.00	0.00
44	3,90	3090	0	25756	0	11.00	0.00
45	4,00	3188	0	26320	0	11.00	0.00
46	4,10	3286	0	26883	0	11.00	0.00
47	4,20	3385	0	27447	0	11.00	0.00
48	4,30	3483	0	27900	0	11.00	0.00
49	4,40	3581	0	28162	0	11.00	0.00
50	4,50	3680	0	28534	0	11.00	0.00
51	4,60	3778	0	29098	0	11.00	0.00
52	4,70	3876	0	29662	0	11.00	0.00
53	4,80	3975	0	30226	0	11.00	0.00
54	4,90	4073	0	30789	0	11.00	0.00
55	5,00	4172	0	31353	1591	11.00	0.00
56	5,10	4270	0	31917	2020	11.00	0.00
57	5,20	4391	0	32481	2449	11.00	0.00
58	5,30	4517	0	33045	2870	11.00	0.00
59	5,40	4620	0	33608	3290	11.00	0.00
60	5,50	4719	0	34172	3709	11.00	0.00
61	5,60	4817	0	34736	4127	11.00	0.00
62	5,70	4916	0	35300	4546	11.00	0.00
63	5,80	5015	0	35864	4964	11.00	0.00
64	5,90	5113	0	36427	5382	11.00	0.00
65	6,00	5212	125	36991	5799	11.00	0.00
66	6,10	5311	211	37555	6216	11.00	0.00
67	6,20	5409	298	38119	6634	11.00	0.00
68	6,30	5508	385	38683	7051	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
69	6,40	5607	472	38631	7467	11.00	0.00
70	6,50	5705	558	38376	7884	11.00	0.00
71	6,60	5804	645	38737	8301	11.00	0.00
72	6,70	5903	732	39301	8717	11.00	0.00
73	6,80	6002	819	39793	9134	11.00	0.00
74	6,90	6100	905	40167	9550	11.00	0.00
75	7,00	6199	992	40614	9966	11.00	0.00
76	7,10	6298	1079	41178	10383	11.00	0.00
77	7,20	6396	1166	41742	10799	11.00	0.00
78	7,30	6495	1252	42305	11215	11.00	0.00
79	7,40	6594	1339	42869	11631	11.00	0.00
80	7,50	6692	1426	43433	12047	11.00	0.00
81	7,60	6791	1513	43996	12463	11.00	0.00
82	7,70	6890	1599	44560	12879	11.00	0.00
83	7,80	6989	1686	45124	13295	11.00	0.00
84	7,90	7087	1773	45687	13711	11.00	0.00
85	8,00	7186	1860	46251	14127	11.00	0.00
86	8,10	7285	1946	46815	14542	11.00	0.00
87	8,20	7383	2033	47378	14958	11.00	0.00
88	8,30	7482	2120	47942	15374	11.00	0.00
89	8,40	7581	2206	48506	15790	11.00	0.00
90	8,50	7679	2293	49069	16206	11.00	0.00
91	8,60	7778	2380	49633	16621	11.00	0.00
92	8,70	7877	2467	50196	17037	11.00	0.00
93	8,80	7975	2553	50760	17453	11.00	0.00
94	8,90	8074	2640	51324	17869	11.00	0.00
95	9,00	8173	2727	51887	18284	11.00	0.00
96	9,10	8271	2814	52451	18700	11.00	0.00
97	9,20	8370	2900	53015	19116	11.00	0.00
98	9,30	8468	2987	53578	19531	11.00	0.00
99	9,40	8567	3074	54142	19947	11.00	0.00
100	9,50	8666	3161	54705	20363	11.00	0.00
101	9,60	8764	3247	55269	20778	11.00	0.00
102	9,70	8863	3334	55833	21194	11.00	0.00
103	9,80	8962	3421	56396	21610	11.00	0.00
104	9,90	9060	3508	56960	22025	11.00	0.00
105	10,00	9159	3594	57524	22441	11.00	0.00
106	10,10	9258	3681	58087	22856	11.00	0.00
107	10,20	9356	3768	58651	23272	11.00	0.00
108	10,30	9455	3855	59214	23688	11.00	0.00
109	10,40	9553	3941	59778	24103	11.00	0.00
110	10,50	9652	4028	60342	24519	11.00	0.00
111	10,60	9751	4115	60905	24934	11.00	0.00
112	10,70	9849	4202	61469	25350	11.00	0.00
113	10,80	9948	4288	62033	25765	11.00	0.00
114	10,90	10046	4375	62596	26181	11.00	0.00
115	11,00	10145	4462	63160	26597	11.00	0.00
116	11,10	10244	4549	63723	27012	11.00	0.00
117	11,20	10342	4635	64287	27428	11.00	0.00
118	11,30	10441	4722	64851	27843	11.00	0.00
119	11,40	10539	4809	65422	28259	11.00	0.00
120	11,50	10638	4896	66246	28674	11.00	0.00
121	11,60	10736	4982	67097	29090	11.00	0.00
122	11,70	10835	5069	67695	29505	11.00	0.00
123	11,80	10934	5156	68259	29921	11.00	0.00
124	11,90	11032	5243	68823	30336	11.00	0.00
125	12,00	11131	5329	69387	30752	11.00	0.00
126	12,10	11229	5416	69950	31168	11.00	0.00
127	12,20	11328	5503	70514	31583	11.00	0.00
128	12,30	11426	5590	71078	31999	11.00	0.00
129	12,40	11525	5676	71642	32414	11.00	0.00
130	12,50	11623	5763	72205	32830	11.00	0.00
131	12,60	11722	5850	72769	33245	11.00	0.00
132	12,70	11821	5937	73333	33661	11.00	0.00
133	12,80	11902	6008	73798	34003	11.00	0.00
134	12,83	10673	5424	83433	35517	11.00	0.00
135	12,87	8174	4200	102222	38277	11.00	0.00
136	12,90	6972	3616	111476	39805	11.00	0.00
137	13,00	7061	3688	111351	40175	11.00	0.00
138	13,10	7168	3776	111333	40623	11.00	0.00
139	13,20	7275	3863	111398	41071	11.00	0.00
140	13,30	7382	3951	111516	41519	11.00	0.00
141	13,40	7488	4038	111699	41967	11.00	0.00
142	13,50	7594	4125	111933	42416	11.00	0.00
143	13,60	7700	4212	112210	42864	11.00	0.00
144	13,70	7805	4300	112523	43312	11.00	0.00
145	13,80	7910	4387	112866	43760	11.00	0.00
146	13,90	8013	4474	113234	44208	11.00	0.00
147	14,00	8116	4561	113625	44656	11.00	0.00
148	14,10	8220	4648	114035	45104	11.00	0.00
149	14,20	8324	4736	114461	45552	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
150	14,30	8428	4823	114903	46001	11.00	0.00
151	14,40	8532	4910	115359	46449	11.00	0.00
152	14,50	8636	4997	115826	46897	11.00	0.00
153	14,60	8740	5084	116304	47345	11.00	0.00
154	14,70	8843	5171	116792	47793	11.00	0.00
155	14,80	8947	5258	117288	48241	11.00	0.00
156	14,90	9050	5345	117792	48689	11.00	0.00
157	15,00	9153	5432	118304	49137	11.00	0.00
158	15,10	9256	5520	118822	49586	11.00	0.00
159	15,20	9359	5607	119346	50034	11.00	0.00
160	15,30	9462	5694	119876	50482	11.00	0.00
161	15,40	9564	5781	120411	50930	11.00	0.00
162	15,50	9667	5868	120951	51378	11.00	0.00
163	15,60	9769	5955	121495	51826	11.00	0.00
164	15,70	9872	6042	122044	52274	11.00	0.00
165	15,80	9974	6129	122596	52722	11.00	0.00
166	15,90	10076	6216	123151	53171	11.00	0.00
167	16,00	10178	6303	123710	53619	11.00	0.00
168	16,10	10280	6390	124241	54067	11.00	0.00
169	16,20	10383	6477	124762	54515	11.00	0.00
170	16,30	10485	6564	125317	54963	11.00	0.00
171	16,40	10587	6651	125887	55411	11.00	0.00
172	16,50	10688	6738	126459	55859	11.00	0.00
173	16,60	10790	6825	127034	56307	11.00	0.00
174	16,70	10892	6912	127610	56756	11.00	0.00
175	16,80	10994	6999	128189	57204	11.00	0.00
176	16,90	11096	7086	128769	57652	11.00	0.00
177	17,00	11197	7173	129352	58100	11.00	0.00
178	17,10	11299	7260	129935	58548	11.00	0.00
179	17,20	11400	7347	130521	58996	11.00	0.00
180	17,30	11502	7434	131108	59444	11.00	0.00
181	17,40	11603	7521	131696	59892	11.00	0.00
182	17,50	11705	7608	132285	60341	11.00	0.00
183	17,60	11806	7695	132876	60789	11.00	0.00
184	17,70	11908	7782	133468	61237	11.00	0.00
185	17,80	12009	7869	134061	61685	11.00	0.00
186	17,90	12111	7956	133021	62133	11.00	0.00
187	18,00	12212	8043	126210	62581	11.00	0.00
188	18,10	12313	8130	121048	63029	11.00	0.00
189	18,20	12415	8217	121670	63477	11.00	0.00
190	18,30	12516	8304	122293	63926	11.00	0.00
191	18,40	12617	8391	122915	64374	11.00	0.00
192	18,50	12719	8478	123538	64822	11.00	0.00
193	18,60	12820	8565	124161	65270	11.00	0.00
194	18,70	12921	8652	124783	65718	11.00	0.00
195	18,80	13022	8739	125406	66166	11.00	0.00
196	18,90	13123	8826	126029	66614	11.00	0.00
197	19,00	13225	8913	126651	67062	11.00	0.00
198	19,10	13326	9000	127274	67510	11.00	0.00
199	19,20	13423	9087	127897	67959	11.00	0.00
200	19,30	13500	9174	128519	68407	11.00	0.00
201	19,40	13553	9261	129142	68855	11.00	0.00
202	19,50	13599	9348	129765	69303	11.00	0.00
203	19,60	13649	9435	130387	69751	11.00	0.00
204	19,70	13724	9522	131010	70199	11.00	0.00
205	19,80	13820	9609	131633	70647	11.00	0.00
206	19,90	13921	9696	132255	71095	11.00	0.00
207	20,00	14027	9783	132878	71544	11.00	0.00

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	12.10	0.00
2	0,10	52	0	342	0	12.10	0.00
3	0,20	104	0	684	0	12.10	0.00
4	0,30	156	0	1027	0	12.10	0.00
5	0,40	205	0	1352	0	12.10	0.00
6	0,48	241	0	1591	0	12.10	0.00
7	0,50	127	0	17109	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	32712	0	8.84	0.00
9	0,60	0	0	33811	0	8.84	0.00
10	0,70	0	0	35712	0	8.84	0.00
11	0,80	0	0	36969	0	8.84	0.00
12	0,90	0	0	37572	0	8.84	0.00
13	1,00	0	0	38323	0	8.84	0.00
14	1,10	0	0	39228	0	8.84	0.00
15	1,20	0	0	40034	0	8.84	0.00
16	1,30	0	0	40704	0	8.84	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

RELAZIONE DI CALCOLO



PARATIA 5

REV. 01

Pag. 185 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
17	1,40	0	0	41378	0	8.84	0.00
18	1,50	0	0	42054	0	8.84	0.00
19	1,60	0	0	42732	0	8.84	0.00
20	1,70	0	0	43411	0	8.84	0.00
21	1,80	0	0	44090	0	8.84	0.00
22	1,90	0	0	44770	0	8.84	0.00
23	2,00	0	0	45450	0	8.84	0.00
24	2,10	0	0	46130	0	8.84	0.00
25	2,20	0	0	46810	0	8.84	0.00
26	2,30	0	0	47491	0	8.84	0.00
27	2,40	0	0	48172	0	8.84	0.00
28	2,50	0	0	48853	0	8.84	0.00
29	2,60	0	0	49534	0	8.84	0.00
30	2,70	0	0	50215	0	8.84	0.00
31	2,80	0	0	50896	0	8.84	0.00
32	2,90	0	0	51577	0	8.84	0.00
33	3,00	0	0	52258	0	8.84	0.00
34	3,10	0	0	52940	0	8.84	0.00
35	3,20	0	0	53621	0	8.84	0.00
36	3,30	0	0	54302	0	8.84	0.00
37	3,40	0	0	54983	0	8.84	0.00
38	3,50	0	0	55665	0	8.84	0.00
39	3,60	0	0	56312	0	8.84	0.00
40	3,68	0	0	56789	0	8.84	0.00
41	3,70	0	0	37020	0	8.84	0.00
42	3,72	1423	0	17174	0	8.84	0.00
43	3,80	2885	0	17433	0	8.84	0.00
44	3,90	2970	0	17785	0	8.84	0.00
45	4,00	3059	0	18155	0	8.84	0.00
46	4,10	3148	0	18525	0	8.84	0.00
47	4,20	3238	0	18895	0	8.84	0.00
48	4,30	3327	0	19265	0	8.84	0.00
49	4,40	3416	0	19424	0	8.84	0.00
50	4,50	3505	0	19532	0	8.84	0.00
51	4,60	3595	0	19851	0	8.84	0.00
52	4,70	3684	0	20221	0	8.84	0.00
53	4,80	3773	0	20591	0	8.84	0.00
54	4,90	3862	0	20961	0	8.84	0.00
55	5,00	3960	0	21331	1198	8.84	0.00
56	5,10	4082	0	21701	1486	8.84	0.00
57	5,20	4198	0	22071	1773	8.84	0.00
58	5,30	4287	0	22441	2054	8.84	0.00
59	5,40	4377	0	22811	2335	8.84	0.00
60	5,50	4466	0	23182	2614	8.84	0.00
61	5,60	4555	0	23552	2894	8.84	0.00
62	5,70	4645	0	23922	3173	8.84	0.00
63	5,80	4734	0	24292	3452	8.84	0.00
64	5,90	4824	60	24662	3730	8.84	0.00
65	6,00	4913	139	25032	4008	8.84	0.00
66	6,10	5003	217	25402	4286	8.84	0.00
67	6,20	5093	295	25772	4564	8.84	0.00
68	6,30	5182	373	26142	4841	8.84	0.00
69	6,40	5272	451	26512	5119	8.84	0.00
70	6,50	5361	529	26883	5396	8.84	0.00
71	6,60	5451	608	27253	5673	8.84	0.00
72	6,70	5540	686	27623	5950	8.84	0.00
73	6,80	5630	764	27993	6227	8.84	0.00
74	6,90	5719	842	28363	6503	8.84	0.00
75	7,00	5809	920	28733	6780	8.84	0.00
76	7,10	5899	998	29103	7056	8.84	0.00
77	7,20	5988	1077	29051	7333	8.84	0.00
78	7,30	47945	1155	28580	7609	8.84	0.00
79	7,40	45889	1233	28533	7886	8.84	0.00
80	7,50	1942	1311	28848	8162	8.84	0.00
81	7,60	1985	1389	29057	8438	8.84	0.00
82	7,70	2029	1468	29321	8714	8.84	0.00
83	7,80	2072	1546	29691	8990	8.84	0.00
84	7,90	2115	1624	30061	9266	8.84	0.00
85	8,00	2158	1702	30431	9542	8.84	0.00
86	8,10	2201	1780	30801	9818	8.84	0.00
87	8,20	2245	1858	31171	10094	8.84	0.00
88	8,30	2288	1937	31541	10370	8.84	0.00
89	8,40	2331	2015	31911	10646	8.84	0.00
90	8,50	2374	2093	32281	10922	8.84	0.00
91	8,60	2417	2171	32651	11198	8.84	0.00
92	8,70	2460	2249	33021	11473	8.84	0.00
93	8,80	2504	2327	33390	11749	8.84	0.00
94	8,90	2547	2406	33760	12025	8.84	0.00
95	9,00	2590	2484	34130	12301	8.84	0.00
96	9,10	2936	2562	34500	12576	8.84	0.00
97	9,20	5542	2640	34870	12852	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
98	9,30	7869	2718	35240	13128	8.84	0.00
99	9,40	7959	2797	35610	13403	8.84	0.00
100	9,50	8048	2875	35980	13679	8.84	0.00
101	9,60	8138	2953	36349	13954	8.84	0.00
102	9,70	8227	3031	36719	14230	8.84	0.00
103	9,80	8317	3109	37089	14505	8.84	0.00
104	9,90	8406	3187	37459	14781	8.84	0.00
105	10,00	8496	3266	37829	15057	8.84	0.00
106	10,10	8586	3344	38199	15332	8.84	0.00
107	10,20	8675	3422	38569	15608	8.84	0.00
108	10,30	8765	3500	38939	15883	8.84	0.00
109	10,40	8854	3578	39308	16159	8.84	0.00
110	10,50	8944	3657	39678	16434	8.84	0.00
111	10,60	9033	3735	40048	16709	8.84	0.00
112	10,70	9123	3813	40418	16985	8.84	0.00
113	10,80	9212	3891	40788	17260	8.84	0.00
114	10,90	9302	3969	41158	17536	8.84	0.00
115	11,00	9392	4048	41527	17811	8.84	0.00
116	11,10	9481	4126	41897	18087	8.84	0.00
117	11,20	9571	4204	42267	18362	8.84	0.00
118	11,30	9660	4282	42637	18638	8.84	0.00
119	11,40	9750	4360	43007	18913	8.84	0.00
120	11,50	9839	4438	43377	19188	8.84	0.00
121	11,60	9929	4517	43747	19464	8.84	0.00
122	11,70	10018	4595	44116	19739	8.84	0.00
123	11,80	10108	4673	44486	20014	8.84	0.00
124	11,90	10197	4751	44859	20290	8.84	0.00
125	12,00	10287	4829	45410	20565	8.84	0.00
126	12,10	10377	4908	46028	20841	8.84	0.00
127	12,20	10466	4986	46470	21116	8.84	0.00
128	12,30	10556	5064	46840	21391	8.84	0.00
129	12,40	10645	5142	47210	21667	8.84	0.00
130	12,50	10735	5220	47580	21942	8.84	0.00
131	12,60	10824	5298	47950	22217	8.84	0.00
132	12,70	10914	5377	48320	22493	8.84	0.00
133	12,80	10988	5441	48625	22720	8.84	0.00
134	12,83	9889	4946	54263	23806	8.84	0.00
135	12,87	7650	3906	65253	25802	8.84	0.00
136	12,90	6572	3411	70742	26897	8.84	0.00
137	13,00	6656	3477	70803	27141	8.84	0.00
138	13,10	6756	3556	70952	27437	8.84	0.00
139	13,20	6857	3636	71141	27732	8.84	0.00
140	13,30	6956	3715	71322	28028	8.84	0.00
141	13,40	7056	3794	71528	28323	8.84	0.00
142	13,50	7154	3874	71754	28619	8.84	0.00
143	13,60	7253	3953	71999	28914	8.84	0.00
144	13,70	7350	4032	72258	29210	8.84	0.00
145	13,80	7445	4111	72531	29505	8.84	0.00
146	13,90	7542	4191	72816	29800	8.84	0.00
147	14,00	7639	4270	73111	30096	8.84	0.00
148	14,10	7736	4349	73414	30391	8.84	0.00
149	14,20	7833	4428	73726	30687	8.84	0.00
150	14,30	7929	4507	74044	30982	8.84	0.00
151	14,40	8026	4586	74370	31278	8.84	0.00
152	14,50	8122	4665	74700	31573	8.84	0.00
153	14,60	8217	4745	75036	31868	8.84	0.00
154	14,70	8313	4824	75377	32164	8.84	0.00
155	14,80	8409	4903	75722	32459	8.84	0.00
156	14,90	8504	4982	76071	32755	8.84	0.00
157	15,00	8599	5061	76424	33050	8.84	0.00
158	15,10	8695	5140	76780	33345	8.84	0.00
159	15,20	8790	5219	77140	33641	8.84	0.00
160	15,30	8884	5298	77502	33936	8.84	0.00
161	15,40	8979	5377	77866	34232	8.84	0.00
162	15,50	9074	5456	78234	34527	8.84	0.00
163	15,60	9168	5535	78603	34822	8.84	0.00
164	15,70	9263	5614	78975	35118	8.84	0.00
165	15,80	9357	5693	79349	35413	8.84	0.00
166	15,90	9451	5772	79724	35708	8.84	0.00
167	16,00	9545	5851	80101	36004	8.84	0.00
168	16,10	9639	5930	80480	36299	8.84	0.00
169	16,20	9733	6009	80861	36595	8.84	0.00
170	16,30	9827	6088	81243	36890	8.84	0.00
171	16,40	9921	6167	81626	37185	8.84	0.00
172	16,50	10015	6246	82011	37481	8.84	0.00
173	16,60	10109	6325	82397	37776	8.84	0.00
174	16,70	10202	6404	82784	38071	8.84	0.00
175	16,80	10296	6483	83156	38367	8.84	0.00
176	16,90	10390	6562	83512	38662	8.84	0.00
177	17,00	10483	6641	83884	38957	8.84	0.00
178	17,10	10577	6720	84275	39253	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
179	17,20	10670	6799	84667	39548	8.84	0.00
180	17,30	10763	6877	85060	39843	8.84	0.00
181	17,40	10857	6956	85453	40138	8.84	0.00
182	17,50	10950	7035	85847	40434	8.84	0.00
183	17,60	11043	7114	86242	40729	8.84	0.00
184	17,70	11133	7193	86638	41024	8.84	0.00
185	17,80	11204	7272	87034	41320	8.84	0.00
186	17,90	11256	7351	87431	41615	8.84	0.00
187	18,00	11307	7430	87828	41910	8.84	0.00
188	18,10	11359	7509	88226	42206	8.84	0.00
189	18,20	11409	7588	88625	42501	8.84	0.00
190	18,30	11457	7667	89024	42796	8.84	0.00
191	18,40	11506	7746	89423	43091	8.84	0.00
192	18,50	11574	7825	89823	43387	8.84	0.00
193	18,60	11662	7904	90224	43682	8.84	0.00
194	18,70	11755	7983	90625	43977	8.84	0.00
195	18,80	11851	8062	91026	44273	8.84	0.00
196	18,90	11960	8141	91428	44568	8.84	0.00
197	19,00	12065	8219	91830	44863	8.84	0.00
198	19,10	12157	8298	91357	45158	8.84	0.00
199	19,20	12250	8377	87488	45454	8.84	0.00
200	19,30	12342	8456	84495	45749	8.84	0.00
201	19,40	12434	8535	84900	46044	8.84	0.00
202	19,50	12527	8614	85306	46339	8.84	0.00
203	19,60	12619	8693	85711	46635	8.84	0.00
204	19,70	12711	8772	86116	46930	8.84	0.00
205	19,80	12804	8851	86522	47225	8.84	0.00
206	19,90	12896	8930	86927	47520	8.84	0.00
207	20,00	12989	9009	87332	47816	8.84	0.00

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	12.10	0.00
2	0,10	52	0	342	0	12.10	0.00
3	0,20	104	0	684	0	12.10	0.00
4	0,30	156	0	1027	0	12.10	0.00
5	0,40	205	0	1352	0	12.10	0.00
6	0,48	241	0	1591	0	12.10	0.00
7	0,50	127	0	17109	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	32712	0	8.84	0.00
9	0,60	0	0	33697	0	8.84	0.00
10	0,70	0	0	35197	0	8.84	0.00
11	0,80	0	0	36197	0	8.84	0.00
12	0,90	0	0	36842	0	8.84	0.00
13	1,00	0	0	37590	0	8.84	0.00
14	1,10	0	0	38429	0	8.84	0.00
15	1,20	0	0	39187	0	8.84	0.00
16	1,30	0	0	39863	0	8.84	0.00
17	1,40	0	0	40541	0	8.84	0.00
18	1,50	0	0	41220	0	8.84	0.00
19	1,60	0	0	41900	0	8.84	0.00
20	1,70	0	0	42580	0	8.84	0.00
21	1,80	0	0	43260	0	8.84	0.00
22	1,90	0	0	43941	0	8.84	0.00
23	2,00	0	0	44622	0	8.84	0.00
24	2,10	0	0	45303	0	8.84	0.00
25	2,20	0	0	45984	0	8.84	0.00
26	2,30	0	0	46665	0	8.84	0.00
27	2,40	0	0	47346	0	8.84	0.00
28	2,50	0	0	48027	0	8.84	0.00
29	2,60	0	0	48708	0	8.84	0.00
30	2,70	0	0	49390	0	8.84	0.00
31	2,80	0	0	50071	0	8.84	0.00
32	2,90	0	0	50752	0	8.84	0.00
33	3,00	0	0	51433	0	8.84	0.00
34	3,10	0	0	52115	0	8.84	0.00
35	3,20	0	0	52796	0	8.84	0.00
36	3,30	0	0	53478	0	8.84	0.00
37	3,40	0	0	54159	0	8.84	0.00
38	3,50	0	0	54840	0	8.84	0.00
39	3,60	0	0	55488	0	8.84	0.00
40	3,68	0	0	55965	0	8.84	0.00
41	3,70	0	0	36301	0	8.84	0.00
42	3,72	1377	0	16560	0	8.84	0.00
43	3,80	2793	0	16819	0	8.84	0.00
44	3,90	2878	0	17171	0	8.84	0.00
45	4,00	2967	0	17541	0	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
46	4,10	3056	0	17911	0	8.84	0.00
47	4,20	3145	0	18281	0	8.84	0.00
48	4,30	3235	0	18651	0	8.84	0.00
49	4,40	3324	0	18872	0	8.84	0.00
50	4,50	3413	0	19059	0	8.84	0.00
51	4,60	3502	0	19395	0	8.84	0.00
52	4,70	3592	0	19765	0	8.84	0.00
53	4,80	3681	0	20135	0	8.84	0.00
54	4,90	3770	0	20505	0	8.84	0.00
55	5,00	3863	0	20875	1198	8.84	0.00
56	5,10	3976	0	21245	1486	8.84	0.00
57	5,20	4085	0	21615	1773	8.84	0.00
58	5,30	4175	0	21986	2054	8.84	0.00
59	5,40	4264	0	22356	2335	8.84	0.00
60	5,50	4354	0	22726	2614	8.84	0.00
61	5,60	4443	0	23096	2894	8.84	0.00
62	5,70	4533	0	23466	3173	8.84	0.00
63	5,80	4622	0	23836	3452	8.84	0.00
64	5,90	4712	60	24206	3730	8.84	0.00
65	6,00	4801	139	24576	4008	8.84	0.00
66	6,10	4891	217	24946	4286	8.84	0.00
67	6,20	4980	295	25316	4564	8.84	0.00
68	6,30	5070	373	25687	4841	8.84	0.00
69	6,40	5160	451	26057	5119	8.84	0.00
70	6,50	5249	529	26427	5396	8.84	0.00
71	6,60	5339	608	26797	5673	8.84	0.00
72	6,70	5428	686	27167	5950	8.84	0.00
73	6,80	5518	764	27537	6227	8.84	0.00
74	6,90	5607	842	27907	6503	8.84	0.00
75	7,00	5697	920	28277	6780	8.84	0.00
76	7,10	5787	998	28647	7056	8.84	0.00
77	7,20	5876	1077	29017	7333	8.84	0.00
78	7,30	49000	1155	28818	7609	8.84	0.00
79	7,40	47000	1233	28598	7886	8.84	0.00
80	7,50	1942	1311	28947	8162	8.84	0.00
81	7,60	1985	1389	29306	8438	8.84	0.00
82	7,70	2029	1468	29561	8714	8.84	0.00
83	7,80	2072	1546	29829	8990	8.84	0.00
84	7,90	2115	1624	30199	9266	8.84	0.00
85	8,00	2158	1702	30569	9542	8.84	0.00
86	8,10	2201	1780	30939	9818	8.84	0.00
87	8,20	2245	1858	31309	10094	8.84	0.00
88	8,30	2288	1937	31679	10370	8.84	0.00
89	8,40	2331	2015	32049	10646	8.84	0.00
90	8,50	2374	2093	32419	10922	8.84	0.00
91	8,60	2417	2171	32789	11198	8.84	0.00
92	8,70	2460	2249	33159	11473	8.84	0.00
93	8,80	2504	2327	33529	11749	8.84	0.00
94	8,90	2547	2406	33899	12025	8.84	0.00
95	9,00	2590	2484	34269	12301	8.84	0.00
96	9,10	2633	2562	34639	12576	8.84	0.00
97	9,20	3314	2640	35009	12852	8.84	0.00
98	9,30	5888	2718	35379	13128	8.84	0.00
99	9,40	7847	2797	35749	13403	8.84	0.00
100	9,50	7937	2875	36119	13679	8.84	0.00
101	9,60	8026	2953	36489	13954	8.84	0.00
102	9,70	8116	3031	36859	14230	8.84	0.00
103	9,80	8205	3109	37229	14505	8.84	0.00
104	9,90	8295	3187	37599	14781	8.84	0.00
105	10,00	8385	3266	37969	15057	8.84	0.00
106	10,10	8474	3344	38339	15332	8.84	0.00
107	10,20	8564	3422	38708	15608	8.84	0.00
108	10,30	8653	3500	39078	15883	8.84	0.00
109	10,40	8743	3578	39448	16159	8.84	0.00
110	10,50	8832	3657	39818	16434	8.84	0.00
111	10,60	8922	3735	40188	16709	8.84	0.00
112	10,70	9012	3813	40558	16985	8.84	0.00
113	10,80	9101	3891	40928	17260	8.84	0.00
114	10,90	9191	3969	41298	17536	8.84	0.00
115	11,00	9280	4048	41668	17811	8.84	0.00
116	11,10	9370	4126	42038	18087	8.84	0.00
117	11,20	9459	4204	42408	18362	8.84	0.00
118	11,30	9549	4282	42778	18638	8.84	0.00
119	11,40	9639	4360	43148	18913	8.84	0.00
120	11,50	9728	4438	43518	19188	8.84	0.00
121	11,60	9818	4517	43888	19464	8.84	0.00
122	11,70	9907	4595	44258	19739	8.84	0.00
123	11,80	9997	4673	44628	20014	8.84	0.00
124	11,90	10086	4751	44998	20290	8.84	0.00
125	12,00	10176	4829	45376	20565	8.84	0.00
126	12,10	10265	4908	45905	20841	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
127	12,20	10355	4986	46445	21116	8.84	0.00
128	12,30	10445	5064	46834	21391	8.84	0.00
129	12,40	10534	5142	47204	21667	8.84	0.00
130	12,50	10624	5220	47574	21942	8.84	0.00
131	12,60	10713	5298	47944	22217	8.84	0.00
132	12,70	10803	5377	48314	22493	8.84	0.00
133	12,80	10877	5441	48620	22720	8.84	0.00
134	12,83	9781	4946	54182	23806	8.84	0.00
135	12,87	7548	3906	65024	25802	8.84	0.00
136	12,90	6473	3411	70450	26897	8.84	0.00
137	13,00	6556	3477	70532	27141	8.84	0.00
138	13,10	6657	3556	70691	27437	8.84	0.00
139	13,20	6757	3636	70887	27732	8.84	0.00
140	13,30	6856	3715	71085	28028	8.84	0.00
141	13,40	6956	3794	71304	28323	8.84	0.00
142	13,50	7054	3874	71543	28619	8.84	0.00
143	13,60	7153	3953	71798	28914	8.84	0.00
144	13,70	7250	4032	72068	29210	8.84	0.00
145	13,80	7346	4111	72349	29505	8.84	0.00
146	13,90	7443	4191	72642	29800	8.84	0.00
147	14,00	7540	4270	72944	30096	8.84	0.00
148	14,10	7637	4349	73254	30391	8.84	0.00
149	14,20	7733	4428	73572	30687	8.84	0.00
150	14,30	7830	4507	73896	30982	8.84	0.00
151	14,40	7926	4586	74226	31278	8.84	0.00
152	14,50	8022	4665	74562	31573	8.84	0.00
153	14,60	8118	4745	74903	31868	8.84	0.00
154	14,70	8213	4824	75248	32164	8.84	0.00
155	14,80	8309	4903	75597	32459	8.84	0.00
156	14,90	8404	4982	75950	32755	8.84	0.00
157	15,00	8499	5061	76306	33050	8.84	0.00
158	15,10	8594	5140	76666	33345	8.84	0.00
159	15,20	8689	5219	77028	33641	8.84	0.00
160	15,30	8784	5298	77393	33936	8.84	0.00
161	15,40	8879	5377	77761	34232	8.84	0.00
162	15,50	8973	5456	78131	34527	8.84	0.00
163	15,60	9068	5535	78503	34822	8.84	0.00
164	15,70	9162	5614	78877	35118	8.84	0.00
165	15,80	9256	5693	79254	35413	8.84	0.00
166	15,90	9350	5772	79631	35708	8.84	0.00
167	16,00	9444	5851	80011	36004	8.84	0.00
168	16,10	9538	5930	80392	36299	8.84	0.00
169	16,20	9632	6009	80774	36595	8.84	0.00
170	16,30	9726	6088	81158	36890	8.84	0.00
171	16,40	9820	6167	81544	37185	8.84	0.00
172	16,50	9914	6246	81930	37481	8.84	0.00
173	16,60	10007	6325	82318	37776	8.84	0.00
174	16,70	10101	6404	82706	38071	8.84	0.00
175	16,80	10194	6483	83094	38367	8.84	0.00
176	16,90	10288	6562	83462	38662	8.84	0.00
177	17,00	10381	6641	83831	38957	8.84	0.00
178	17,10	10475	6720	84224	39253	8.84	0.00
179	17,20	10568	6799	84617	39548	8.84	0.00
180	17,30	10662	6877	85011	39843	8.84	0.00
181	17,40	10755	6956	85406	40138	8.84	0.00
182	17,50	10848	7035	85801	40434	8.84	0.00
183	17,60	10941	7114	86197	40729	8.84	0.00
184	17,70	11034	7193	86594	41024	8.84	0.00
185	17,80	11113	7272	86991	41320	8.84	0.00
186	17,90	11171	7351	87389	41615	8.84	0.00
187	18,00	11222	7430	87788	41910	8.84	0.00
188	18,10	11274	7509	88187	42206	8.84	0.00
189	18,20	11324	7588	88587	42501	8.84	0.00
190	18,30	11386	7667	88987	42796	8.84	0.00
191	18,40	11470	7746	89387	43091	8.84	0.00
192	18,50	11563	7825	89788	43387	8.84	0.00
193	18,60	11655	7904	90190	43682	8.84	0.00
194	18,70	11756	7983	90591	43977	8.84	0.00
195	18,80	11860	8062	90994	44273	8.84	0.00
196	18,90	11955	8141	91396	44568	8.84	0.00
197	19,00	12048	8219	91799	44863	8.84	0.00
198	19,10	12140	8298	92202	45158	8.84	0.00
199	19,20	12233	8377	92605	45454	8.84	0.00
200	19,30	12325	8456	93009	45749	8.84	0.00
201	19,40	12418	8535	93414	46044	8.84	0.00
202	19,50	12510	8614	93820	46339	8.84	0.00
203	19,60	12603	8693	94226	46635	8.84	0.00
204	19,70	12695	8772	94633	46930	8.84	0.00
205	19,80	12788	8851	95040	47225	8.84	0.00
206	19,90	12880	8930	95447	47520	8.84	0.00
207	20,00	12972	9009	95854	47816	8.84	0.00



Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y [m]	σ_{am} [kg/mq]	σ_{av} [kg/mq]	σ_{pm} [kg/mq]	σ_{pv} [kg/mq]	δ_a [°]	δ_p [°]
1	0,00	550	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	602	0	342	0	15.00	0.00
3	0,20	654	0	684	0	15.00	0.00
4	0,30	706	0	1027	0	15.00	0.00
5	0,40	755	0	1352	0	15.00	0.00
6	0,48	791	0	1591	0	15.00	0.00
7	0,50	677	0	17109	0	15.00	0.00
8	0,52	550	0	32712	0	11.00	0.00
9	0,60	550	0	33447	0	11.00	0.00
10	0,70	550	0	34447	0	11.00	0.00
11	0,80	550	0	35218	0	11.00	0.00
12	0,90	550	0	35893	0	11.00	0.00
13	1,00	550	0	36613	0	11.00	0.00
14	1,10	550	0	37363	0	11.00	0.00
15	1,20	550	0	38072	0	11.00	0.00
16	1,30	550	0	38752	0	11.00	0.00
17	1,40	550	0	39433	0	11.00	0.00
18	1,50	550	0	40114	0	11.00	0.00
19	1,60	550	0	40795	0	11.00	0.00
20	1,70	550	0	41476	0	11.00	0.00
21	1,80	550	0	42158	0	11.00	0.00
22	1,90	550	0	42839	0	11.00	0.00
23	2,00	550	0	43520	0	11.00	0.00
24	2,10	550	0	44202	0	11.00	0.00
25	2,20	550	0	44883	0	11.00	0.00
26	2,30	550	0	45564	0	11.00	0.00
27	2,40	550	0	46246	0	11.00	0.00
28	2,50	550	0	46927	0	11.00	0.00
29	2,60	550	0	47609	0	11.00	0.00
30	2,70	550	0	48290	0	11.00	0.00
31	2,80	550	0	48972	0	11.00	0.00
32	2,90	550	0	49653	0	11.00	0.00
33	3,00	550	0	50334	0	11.00	0.00
34	3,10	550	0	51016	0	11.00	0.00
35	3,20	550	0	51697	0	11.00	0.00
36	3,30	550	0	52379	0	11.00	0.00
37	3,40	550	0	53060	0	11.00	0.00
38	3,50	550	0	53742	0	11.00	0.00
39	3,60	550	0	54389	0	11.00	0.00
40	3,68	550	0	54866	0	11.00	0.00
41	3,70	550	0	35343	0	11.00	0.00
42	3,72	1865	0	15743	0	11.00	0.00
43	3,80	3219	0	16002	0	11.00	0.00
44	3,90	3304	0	16353	0	11.00	0.00
45	4,00	3393	0	16724	0	11.00	0.00
46	4,10	3482	0	17094	0	11.00	0.00
47	4,20	3572	0	17464	0	11.00	0.00
48	4,30	3661	0	17834	0	11.00	0.00
49	4,40	3750	0	18139	0	11.00	0.00
50	4,50	3840	0	18431	0	11.00	0.00
51	4,60	3929	0	18787	0	11.00	0.00
52	4,70	4018	0	19157	0	11.00	0.00
53	4,80	4108	0	19527	0	11.00	0.00
54	4,90	4197	0	19897	0	11.00	0.00
55	5,00	4286	0	20267	1198	11.00	0.00
56	5,10	4386	0	20638	1486	11.00	0.00
57	5,20	4485	0	21008	1773	11.00	0.00
58	5,30	4575	0	21378	2054	11.00	0.00
59	5,40	4664	0	21748	2335	11.00	0.00
60	5,50	4754	0	22118	2614	11.00	0.00
61	5,60	4843	0	22488	2894	11.00	0.00
62	5,70	4933	0	22858	3173	11.00	0.00
63	5,80	5022	0	23228	3452	11.00	0.00
64	5,90	5112	60	23598	3730	11.00	0.00
65	6,00	5201	139	23968	4008	11.00	0.00
66	6,10	5291	217	24339	4286	11.00	0.00
67	6,20	5380	295	24709	4564	11.00	0.00
68	6,30	5470	373	25079	4841	11.00	0.00
69	6,40	5560	451	25449	5119	11.00	0.00
70	6,50	5099	529	25819	5396	11.00	0.00
71	6,60	5189	608	26189	5673	11.00	0.00
72	6,70	5279	686	26559	5950	11.00	0.00
73	6,80	5368	764	26929	6227	11.00	0.00
74	6,90	5458	842	27299	6503	11.00	0.00
75	7,00	5547	920	27669	6780	11.00	0.00
76	7,10	5637	998	28040	7056	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
77	7,20	5727	1077	28410	7333	11.00	0.00
78	7,30	50397	1155	28725	7609	11.00	0.00
79	7,40	48472	1233	28841	7886	11.00	0.00
80	7,50	1942	1311	29011	8162	11.00	0.00
81	7,60	1985	1389	29381	8438	11.00	0.00
82	7,70	2029	1468	29752	8714	11.00	0.00
83	7,80	2072	1546	30103	8990	11.00	0.00
84	7,90	2115	1624	30423	9266	11.00	0.00
85	8,00	2158	1702	30762	9542	11.00	0.00
86	8,10	2201	1780	31132	9818	11.00	0.00
87	8,20	2245	1858	31502	10094	11.00	0.00
88	8,30	2288	1937	31872	10370	11.00	0.00
89	8,40	2331	2015	32242	10646	11.00	0.00
90	8,50	2374	2093	32612	10922	11.00	0.00
91	8,60	2417	2171	32982	11198	11.00	0.00
92	8,70	2460	2249	33352	11473	11.00	0.00
93	8,80	2504	2327	33722	11749	11.00	0.00
94	8,90	2547	2406	34092	12025	11.00	0.00
95	9,00	2590	2484	34462	12301	11.00	0.00
96	9,10	2633	2562	34833	12576	11.00	0.00
97	9,20	2676	2640	35203	12852	11.00	0.00
98	9,30	2850	2718	35573	13128	11.00	0.00
99	9,40	5372	2797	35943	13403	11.00	0.00
100	9,50	7788	2875	36313	13679	11.00	0.00
101	9,60	7877	2953	36683	13954	11.00	0.00
102	9,70	7967	3031	37053	14230	11.00	0.00
103	9,80	8057	3109	37423	14505	11.00	0.00
104	9,90	8146	3187	37793	14781	11.00	0.00
105	10,00	8236	3266	38163	15057	11.00	0.00
106	10,10	8326	3344	38533	15332	11.00	0.00
107	10,20	8415	3422	38903	15608	11.00	0.00
108	10,30	8505	3500	39273	15883	11.00	0.00
109	10,40	8594	3578	39643	16159	11.00	0.00
110	10,50	8684	3657	40014	16434	11.00	0.00
111	10,60	8774	3735	40384	16709	11.00	0.00
112	10,70	8863	3813	40754	16985	11.00	0.00
113	10,80	8953	3891	41124	17260	11.00	0.00
114	10,90	9042	3969	41494	17536	11.00	0.00
115	11,00	9132	4048	41864	17811	11.00	0.00
116	11,10	9221	4126	42234	18087	11.00	0.00
117	11,20	9311	4204	42604	18362	11.00	0.00
118	11,30	9401	4282	42974	18638	11.00	0.00
119	11,40	9490	4360	43344	18913	11.00	0.00
120	11,50	9580	4438	43714	19188	11.00	0.00
121	11,60	9669	4517	44084	19464	11.00	0.00
122	11,70	9759	4595	44454	19739	11.00	0.00
123	11,80	9849	4673	44824	20014	11.00	0.00
124	11,90	9938	4751	45194	20290	11.00	0.00
125	12,00	10028	4829	45565	20565	11.00	0.00
126	12,10	10117	4908	45935	20841	11.00	0.00
127	12,20	10207	4986	46371	21116	11.00	0.00
128	12,30	10296	5064	46819	21391	11.00	0.00
129	12,40	10386	5142	47200	21667	11.00	0.00
130	12,50	10476	5220	47570	21942	11.00	0.00
131	12,60	10565	5298	47940	22217	11.00	0.00
132	12,70	10655	5377	48310	22493	11.00	0.00
133	12,80	10729	5441	48615	22720	11.00	0.00
134	12,83	9637	4946	54079	23806	11.00	0.00
135	12,87	7413	3906	64729	25802	11.00	0.00
136	12,90	6341	3411	70074	26897	11.00	0.00
137	13,00	6424	3477	70182	27141	11.00	0.00
138	13,10	6524	3556	70353	27437	11.00	0.00
139	13,20	6624	3636	70557	27732	11.00	0.00
140	13,30	6723	3715	70775	28028	11.00	0.00
141	13,40	6822	3794	71012	28323	11.00	0.00
142	13,50	6921	3874	71267	28619	11.00	0.00
143	13,60	7019	3953	71536	28914	11.00	0.00
144	13,70	7117	4032	71818	29210	11.00	0.00
145	13,80	7214	4111	72112	29505	11.00	0.00
146	13,90	7310	4191	72414	29800	11.00	0.00
147	14,00	7407	4270	72726	30096	11.00	0.00
148	14,10	7504	4349	73045	30391	11.00	0.00
149	14,20	7601	4428	73370	30687	11.00	0.00
150	14,30	7697	4507	73702	30982	11.00	0.00
151	14,40	7793	4586	74039	31278	11.00	0.00
152	14,50	7889	4665	74381	31573	11.00	0.00
153	14,60	7985	4745	74728	31868	11.00	0.00
154	14,70	8080	4824	75079	32164	11.00	0.00
155	14,80	8175	4903	75433	32459	11.00	0.00
156	14,90	8271	4982	75791	32755	11.00	0.00
157	15,00	8366	5061	76152	33050	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
158	15,10	8461	5140	76516	33345	11.00	0.00
159	15,20	8555	5219	76883	33641	11.00	0.00
160	15,30	8650	5298	77252	33936	11.00	0.00
161	15,40	8744	5377	77623	34232	11.00	0.00
162	15,50	8839	5456	77997	34527	11.00	0.00
163	15,60	8933	5535	78373	34822	11.00	0.00
164	15,70	9027	5614	78750	35118	11.00	0.00
165	15,80	9122	5693	79129	35413	11.00	0.00
166	15,90	9216	5772	79510	35708	11.00	0.00
167	16,00	9310	5851	79892	36004	11.00	0.00
168	16,10	9404	5930	80276	36299	11.00	0.00
169	16,20	9497	6009	80661	36595	11.00	0.00
170	16,30	9591	6088	81048	36890	11.00	0.00
171	16,40	9685	6167	81436	37185	11.00	0.00
172	16,50	9778	6246	81824	37481	11.00	0.00
173	16,60	9872	6325	82214	37776	11.00	0.00
174	16,70	9966	6404	82605	38071	11.00	0.00
175	16,80	10059	6483	82997	38367	11.00	0.00
176	16,90	10152	6562	83384	38662	11.00	0.00
177	17,00	10246	6641	83768	38957	11.00	0.00
178	17,10	10339	6720	84157	39253	11.00	0.00
179	17,20	10432	6799	84552	39548	11.00	0.00
180	17,30	10526	6877	84948	39843	11.00	0.00
181	17,40	10619	6956	85345	40138	11.00	0.00
182	17,50	10712	7035	85742	40434	11.00	0.00
183	17,60	10805	7114	86139	40729	11.00	0.00
184	17,70	10898	7193	86538	41024	11.00	0.00
185	17,80	10987	7272	86937	41320	11.00	0.00
186	17,90	11056	7351	87336	41615	11.00	0.00
187	18,00	11111	7430	87736	41910	11.00	0.00
188	18,10	11183	7509	88137	42206	11.00	0.00
189	18,20	11273	7588	88538	42501	11.00	0.00
190	18,30	11365	7667	88939	42796	11.00	0.00
191	18,40	11458	7746	89341	43091	11.00	0.00
192	18,50	11554	7825	89743	43387	11.00	0.00
193	18,60	11652	7904	90146	43682	11.00	0.00
194	18,70	11746	7983	90549	43977	11.00	0.00
195	18,80	11838	8062	90952	44273	11.00	0.00
196	18,90	11931	8141	91356	44568	11.00	0.00
197	19,00	12023	8219	91760	44863	11.00	0.00
198	19,10	12116	8298	92164	45158	11.00	0.00
199	19,20	12209	8377	92569	45454	11.00	0.00
200	19,30	12301	8456	92971	45749	11.00	0.00
201	19,40	12394	8535	93376	46044	11.00	0.00
202	19,50	12487	8614	93783	46339	11.00	0.00
203	19,60	12579	8693	94191	46635	11.00	0.00
204	19,70	12672	8772	94600	46930	11.00	0.00
205	19,80	12764	8851	95010	47225	11.00	0.00
206	19,90	12857	8930	95421	47520	11.00	0.00
207	20,00	12950	9009	95833	47816	11.00	0.00

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	32740	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	14115	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	9493	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	10583	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	103876	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	125214	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	54245	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	55127	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	56012	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	56900	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	57788	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	58677	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	59566	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	60456	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	61346	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	62236	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	63126	0	11.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 193 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
25	2,20	0	0	64016	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	64907	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	65797	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	66688	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	67578	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	68469	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	69359	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	70250	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	71141	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	72031	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	72922	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	73813	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	74703	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	75594	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	76440	0	11.00	0.00
40	3,68	0	0	77064	0	11.00	0.00
41	3,70	0	0	48569	0	11.00	0.00
42	3,72	1055	0	19959	0	11.00	0.00
43	3,80	2145	0	20262	0	11.00	0.00
44	3,90	2216	0	20674	0	11.00	0.00
45	4,00	2292	0	21108	0	11.00	0.00
46	4,10	2367	0	21542	0	11.00	0.00
47	4,20	2442	0	21975	0	11.00	0.00
48	4,30	2518	0	22304	0	11.00	0.00
49	4,40	2593	0	22450	0	11.00	0.00
50	4,50	2669	0	22701	0	11.00	0.00
51	4,60	2744	0	23135	0	11.00	0.00
52	4,70	2820	0	23568	0	11.00	0.00
53	4,80	2895	0	24002	0	11.00	0.00
54	4,90	2971	0	24436	0	11.00	0.00
55	5,00	3047	0	24869	1591	11.00	0.00
56	5,10	3122	0	25303	1923	11.00	0.00
57	5,20	3213	0	25737	2255	11.00	0.00
58	5,30	3315	0	26170	2579	11.00	0.00
59	5,40	3400	0	26604	2902	11.00	0.00
60	5,50	3476	0	27038	3225	11.00	0.00
61	5,60	3552	0	27471	3548	11.00	0.00
62	5,70	3628	0	27905	3870	11.00	0.00
63	5,80	3703	0	28339	4192	11.00	0.00
64	5,90	3779	0	28773	4514	11.00	0.00
65	6,00	3855	0	29206	4835	11.00	0.00
66	6,10	3931	0	29640	5157	11.00	0.00
67	6,20	4007	58	30074	5478	11.00	0.00
68	6,30	4083	125	30507	5799	11.00	0.00
69	6,40	4159	191	30323	6120	11.00	0.00
70	6,50	4234	258	29977	6441	11.00	0.00
71	6,60	4310	325	30249	6762	11.00	0.00
72	6,70	4386	392	30683	7083	11.00	0.00
73	6,80	4462	458	31029	7403	11.00	0.00
74	6,90	4538	525	31282	7724	11.00	0.00
75	7,00	4614	592	31623	8044	11.00	0.00
76	7,10	4690	658	32057	8365	11.00	0.00
77	7,20	4766	725	32491	8685	11.00	0.00
78	7,30	28221	792	32924	9006	11.00	0.00
79	7,40	25819	859	33358	9326	11.00	0.00
80	7,50	0	925	33791	9646	11.00	0.00
81	7,60	0	992	34225	9966	11.00	0.00
82	7,70	0	1059	34658	10287	11.00	0.00
83	7,80	0	1126	35092	10607	11.00	0.00
84	7,90	0	1192	35526	10927	11.00	0.00
85	8,00	0	1259	35959	11247	11.00	0.00
86	8,10	0	1326	36393	11567	11.00	0.00
87	8,20	2781	1392	36826	11887	11.00	0.00
88	8,30	5601	1459	37260	12207	11.00	0.00
89	8,40	5676	1526	37693	12527	11.00	0.00
90	8,50	5752	1593	38127	12847	11.00	0.00
91	8,60	5828	1659	38561	13167	11.00	0.00
92	8,70	5904	1726	38994	13487	11.00	0.00
93	8,80	5980	1793	39428	13807	11.00	0.00
94	8,90	6056	1860	39861	14127	11.00	0.00
95	9,00	6132	1926	40295	14447	11.00	0.00
96	9,10	6208	1993	40728	14766	11.00	0.00
97	9,20	6284	2060	41162	15086	11.00	0.00
98	9,30	6360	2126	41596	15406	11.00	0.00
99	9,40	6436	2193	42029	15726	11.00	0.00
100	9,50	6511	2260	42463	16046	11.00	0.00
101	9,60	6587	2327	42896	16366	11.00	0.00
102	9,70	6663	2393	43330	16685	11.00	0.00
103	9,80	6739	2460	43763	17005	11.00	0.00
104	9,90	6815	2527	44197	17325	11.00	0.00
105	10,00	6891	2594	44630	17645	11.00	0.00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
106	10,10	6967	2660	45064	17965	11.00	0.00
107	10,20	7043	2727	45497	18284	11.00	0.00
108	10,30	7118	2794	45931	18604	11.00	0.00
109	10,40	7194	2860	46365	18924	11.00	0.00
110	10,50	7270	2927	46798	19244	11.00	0.00
111	10,60	7346	2994	47232	19563	11.00	0.00
112	10,70	7422	3061	47665	19883	11.00	0.00
113	10,80	7498	3127	48099	20203	11.00	0.00
114	10,90	7574	3194	48532	20522	11.00	0.00
115	11,00	7650	3261	48966	20842	11.00	0.00
116	11,10	7725	3328	49399	21162	11.00	0.00
117	11,20	7801	3394	49833	21482	11.00	0.00
118	11,30	7877	3461	50266	21801	11.00	0.00
119	11,40	7953	3528	50722	22121	11.00	0.00
120	11,50	8029	3594	51420	22441	11.00	0.00
121	11,60	8105	3661	52112	22760	11.00	0.00
122	11,70	8181	3728	52562	23080	11.00	0.00
123	11,80	8256	3795	52996	23400	11.00	0.00
124	11,90	8332	3861	53429	23720	11.00	0.00
125	12,00	8408	3928	53863	24039	11.00	0.00
126	12,10	8484	3995	54297	24359	11.00	0.00
127	12,20	8560	4062	54731	24679	11.00	0.00
128	12,30	8636	4128	55164	24998	11.00	0.00
129	12,40	8711	4195	55598	25318	11.00	0.00
130	12,50	8787	4262	56032	25638	11.00	0.00
131	12,60	8863	4328	56465	25957	11.00	0.00
132	12,70	8939	4395	56899	26277	11.00	0.00
133	12,80	9002	4450	57257	26541	11.00	0.00
134	12,83	7821	3871	66175	27948	11.00	0.00
135	12,87	5425	2668	83614	30558	11.00	0.00
136	12,90	4263	2089	92152	31976	11.00	0.00
137	13,00	4332	2144	91923	32261	11.00	0.00
138	13,10	4417	2212	91780	32605	11.00	0.00
139	13,20	4500	2279	91720	32950	11.00	0.00
140	13,30	4584	2346	91714	33294	11.00	0.00
141	13,40	4667	2414	91772	33639	11.00	0.00
142	13,50	4750	2481	91880	33984	11.00	0.00
143	13,60	4832	2548	92030	34328	11.00	0.00
144	13,70	4914	2615	92214	34673	11.00	0.00
145	13,80	4996	2682	92427	35018	11.00	0.00
146	13,90	5076	2749	92664	35362	11.00	0.00
147	14,00	5155	2817	92923	35707	11.00	0.00
148	14,10	5236	2884	93201	36052	11.00	0.00
149	14,20	5317	2951	93495	36396	11.00	0.00
150	14,30	5398	3018	93803	36741	11.00	0.00
151	14,40	5479	3085	94124	37086	11.00	0.00
152	14,50	5559	3152	94456	37430	11.00	0.00
153	14,60	5639	3219	94798	37775	11.00	0.00
154	14,70	5719	3286	95150	38120	11.00	0.00
155	14,80	5799	3353	95510	38465	11.00	0.00
156	14,90	5879	3420	95877	38809	11.00	0.00
157	15,00	5959	3487	96252	39154	11.00	0.00
158	15,10	6038	3554	96633	39499	11.00	0.00
159	15,20	6118	3621	97019	39843	11.00	0.00
160	15,30	6197	3688	97411	40188	11.00	0.00
161	15,40	6276	3755	97808	40533	11.00	0.00
162	15,50	6355	3822	98209	40877	11.00	0.00
163	15,60	6434	3889	98614	41222	11.00	0.00
164	15,70	6513	3956	99024	41567	11.00	0.00
165	15,80	6592	4023	99437	41912	11.00	0.00
166	15,90	6671	4090	99853	42256	11.00	0.00
167	16,00	6750	4157	100273	42601	11.00	0.00
168	16,10	6828	4224	100693	42946	11.00	0.00
169	16,20	6907	4291	101077	43290	11.00	0.00
170	16,30	6985	4358	101466	43635	11.00	0.00
171	16,40	7064	4425	101896	43980	11.00	0.00
172	16,50	7142	4492	102329	44325	11.00	0.00
173	16,60	7220	4559	102763	44669	11.00	0.00
174	16,70	7299	4626	103200	45014	11.00	0.00
175	16,80	7377	4693	103638	45359	11.00	0.00
176	16,90	7455	4760	104078	45703	11.00	0.00
177	17,00	7533	4826	104520	46048	11.00	0.00
178	17,10	7611	4893	104963	46393	11.00	0.00
179	17,20	7689	4960	105408	46738	11.00	0.00
180	17,30	7768	5027	105855	47082	11.00	0.00
181	17,40	7845	5094	106302	47427	11.00	0.00
182	17,50	7923	5161	106751	47772	11.00	0.00
183	17,60	8001	5228	107202	48116	11.00	0.00
184	17,70	8079	5295	107653	48461	11.00	0.00
185	17,80	8157	5362	108106	48806	11.00	0.00
186	17,90	8235	5429	108559	49151	11.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 195 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
187	18,00	8313	5496	105343	49495	11.00	0.00
188	18,10	8391	5563	98769	49840	11.00	0.00
189	18,20	8468	5630	95877	50185	11.00	0.00
190	18,30	8546	5696	96356	50529	11.00	0.00
191	18,40	8624	5763	96835	50874	11.00	0.00
192	18,50	8702	5830	97314	51219	11.00	0.00
193	18,60	8779	5897	97793	51564	11.00	0.00
194	18,70	8857	5964	98272	51908	11.00	0.00
195	18,80	8935	6031	98751	52253	11.00	0.00
196	18,90	9012	6098	99230	52598	11.00	0.00
197	19,00	9090	6165	99709	52942	11.00	0.00
198	19,10	9167	6232	100188	53287	11.00	0.00
199	19,20	9245	6299	100667	53632	11.00	0.00
200	19,30	9323	6366	101146	53977	11.00	0.00
201	19,40	9400	6432	101625	54321	11.00	0.00
202	19,50	9478	6499	102104	54666	11.00	0.00
203	19,60	9555	6566	102583	55011	11.00	0.00
204	19,70	9622	6633	103062	55355	11.00	0.00
205	19,80	9669	6700	103541	55700	11.00	0.00
206	19,90	9707	6767	104020	56045	11.00	0.00
207	20,00	9742	6834	104499	56390	11.00	0.00

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	27869	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	8400	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	7805	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	8895	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	107056	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	128535	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	52842	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	53730	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	54620	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	55510	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	56400	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	57290	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	58181	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	59071	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	59962	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	60852	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	61743	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	62634	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	63524	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	64415	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	65306	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	66197	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	67087	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	67978	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	68869	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	69760	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	70650	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	71541	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	72432	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	73323	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	74214	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	75060	0	11.00	0.00
40	3,68	0	0	75683	0	11.00	0.00
41	3,70	0	0	47392	0	11.00	0.00
42	3,72	1006	0	18986	0	11.00	0.00
43	3,80	2047	0	19289	0	11.00	0.00
44	3,90	2118	0	19701	0	11.00	0.00
45	4,00	2194	0	20135	0	11.00	0.00
46	4,10	2269	0	20569	0	11.00	0.00
47	4,20	2345	0	21002	0	11.00	0.00
48	4,30	2420	0	21382	0	11.00	0.00
49	4,40	2496	0	21672	0	11.00	0.00
50	4,50	2571	0	22016	0	11.00	0.00
51	4,60	2647	0	22450	0	11.00	0.00
52	4,70	2722	0	22883	0	11.00	0.00
53	4,80	2798	0	23317	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
54	4,90	2873	0	23751	0	11.00	0.00
55	5,00	2949	0	24184	1591	11.00	0.00
56	5,10	3025	0	24618	1923	11.00	0.00
57	5,20	3106	0	25052	2255	11.00	0.00
58	5,30	3195	0	25486	2579	11.00	0.00
59	5,40	3277	0	25919	2902	11.00	0.00
60	5,50	3353	0	26353	3225	11.00	0.00
61	5,60	3429	0	26787	3548	11.00	0.00
62	5,70	3505	0	27220	3870	11.00	0.00
63	5,80	3581	0	27654	4192	11.00	0.00
64	5,90	3657	0	28088	4514	11.00	0.00
65	6,00	3732	0	28521	4835	11.00	0.00
66	6,10	3808	0	28955	5157	11.00	0.00
67	6,20	3884	58	29389	5478	11.00	0.00
68	6,30	3960	125	29823	5799	11.00	0.00
69	6,40	4036	191	30150	6120	11.00	0.00
70	6,50	4112	258	30193	6441	11.00	0.00
71	6,60	4188	325	30341	6762	11.00	0.00
72	6,70	4264	392	30775	7083	11.00	0.00
73	6,80	4340	458	31209	7403	11.00	0.00
74	6,90	4416	525	31618	7724	11.00	0.00
75	7,00	4491	592	31960	8044	11.00	0.00
76	7,10	4567	658	32326	8365	11.00	0.00
77	7,20	4643	725	32760	8685	11.00	0.00
78	7,30	30072	792	33194	9006	11.00	0.00
79	7,40	27731	859	33627	9326	11.00	0.00
80	7,50	0	925	34061	9646	11.00	0.00
81	7,60	0	992	34495	9966	11.00	0.00
82	7,70	0	1059	34928	10287	11.00	0.00
83	7,80	0	1126	35362	10607	11.00	0.00
84	7,90	0	1192	35796	10927	11.00	0.00
85	8,00	0	1259	36229	11247	11.00	0.00
86	8,10	0	1326	36663	11567	11.00	0.00
87	8,20	0	1392	37097	11887	11.00	0.00
88	8,30	2758	1459	37530	12207	11.00	0.00
89	8,40	5555	1526	37964	12527	11.00	0.00
90	8,50	5630	1593	38398	12847	11.00	0.00
91	8,60	5706	1659	38831	13167	11.00	0.00
92	8,70	5782	1726	39265	13487	11.00	0.00
93	8,80	5858	1793	39699	13807	11.00	0.00
94	8,90	5934	1860	40132	14127	11.00	0.00
95	9,00	6010	1926	40566	14447	11.00	0.00
96	9,10	6086	1993	41000	14766	11.00	0.00
97	9,20	6162	2060	41433	15086	11.00	0.00
98	9,30	6238	2126	41867	15406	11.00	0.00
99	9,40	6314	2193	42301	15726	11.00	0.00
100	9,50	6390	2260	42734	16046	11.00	0.00
101	9,60	6466	2327	43168	16366	11.00	0.00
102	9,70	6542	2393	43602	16685	11.00	0.00
103	9,80	6618	2460	44035	17005	11.00	0.00
104	9,90	6693	2527	44469	17325	11.00	0.00
105	10,00	6769	2594	44903	17645	11.00	0.00
106	10,10	6845	2660	45336	17965	11.00	0.00
107	10,20	6921	2727	45770	18284	11.00	0.00
108	10,30	6997	2794	46204	18604	11.00	0.00
109	10,40	7073	2860	46637	18924	11.00	0.00
110	10,50	7149	2927	47071	19244	11.00	0.00
111	10,60	7225	2994	47505	19563	11.00	0.00
112	10,70	7301	3061	47938	19883	11.00	0.00
113	10,80	7377	3127	48372	20203	11.00	0.00
114	10,90	7452	3194	48806	20522	11.00	0.00
115	11,00	7528	3261	49239	20842	11.00	0.00
116	11,10	7604	3328	49673	21162	11.00	0.00
117	11,20	7680	3394	50107	21482	11.00	0.00
118	11,30	7756	3461	50540	21801	11.00	0.00
119	11,40	7832	3528	50974	22121	11.00	0.00
120	11,50	7908	3594	51451	22441	11.00	0.00
121	11,60	7984	3661	52026	22760	11.00	0.00
122	11,70	8060	3728	52559	23080	11.00	0.00
123	11,80	8135	3795	52992	23400	11.00	0.00
124	11,90	8211	3861	53426	23720	11.00	0.00
125	12,00	8287	3928	53860	24039	11.00	0.00
126	12,10	8363	3995	54293	24359	11.00	0.00
127	12,20	8439	4062	54727	24679	11.00	0.00
128	12,30	8515	4128	55161	24998	11.00	0.00
129	12,40	8591	4195	55595	25318	11.00	0.00
130	12,50	8666	4262	56028	25638	11.00	0.00
131	12,60	8742	4328	56462	25957	11.00	0.00
132	12,70	8818	4395	56896	26277	11.00	0.00
133	12,80	8891	4450	57253	26541	11.00	0.00
134	12,83	7704	3871	66036	27948	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
135	12,87	5316	2668	83213	30558	11.00	0.00
136	12,90	4156	2089	91647	31976	11.00	0.00
137	13,00	4226	2144	91454	32261	11.00	0.00
138	13,10	4310	2212	91333	32605	11.00	0.00
139	13,20	4393	2279	91300	32950	11.00	0.00
140	13,30	4477	2346	91325	33294	11.00	0.00
141	13,40	4560	2414	91409	33639	11.00	0.00
142	13,50	4642	2481	91540	33984	11.00	0.00
143	13,60	4725	2548	91709	34328	11.00	0.00
144	13,70	4807	2615	91910	34673	11.00	0.00
145	13,80	4888	2682	92139	35018	11.00	0.00
146	13,90	4969	2749	92390	35362	11.00	0.00
147	14,00	5049	2817	92661	35707	11.00	0.00
148	14,10	5130	2884	92950	36052	11.00	0.00
149	14,20	5211	2951	93254	36396	11.00	0.00
150	14,30	5292	3018	93571	36741	11.00	0.00
151	14,40	5372	3085	93901	37086	11.00	0.00
152	14,50	5452	3152	94241	37430	11.00	0.00
153	14,60	5532	3219	94590	37775	11.00	0.00
154	14,70	5612	3286	94949	38120	11.00	0.00
155	14,80	5692	3353	95315	38465	11.00	0.00
156	14,90	5772	3420	95689	38809	11.00	0.00
157	15,00	5852	3487	96069	39154	11.00	0.00
158	15,10	5931	3554	96455	39499	11.00	0.00
159	15,20	6010	3621	96846	39843	11.00	0.00
160	15,30	6089	3688	97243	40188	11.00	0.00
161	15,40	6169	3755	97644	40533	11.00	0.00
162	15,50	6248	3822	98050	40877	11.00	0.00
163	15,60	6327	3889	98459	41222	11.00	0.00
164	15,70	6405	3956	98872	41567	11.00	0.00
165	15,80	6484	4023	99289	41912	11.00	0.00
166	15,90	6563	4090	99709	42256	11.00	0.00
167	16,00	6641	4157	100132	42601	11.00	0.00
168	16,10	6720	4224	100557	42946	11.00	0.00
169	16,20	6799	4291	100971	43290	11.00	0.00
170	16,30	6877	4358	101381	43635	11.00	0.00
171	16,40	6955	4425	101808	43980	11.00	0.00
172	16,50	7034	4492	102243	44325	11.00	0.00
173	16,60	7112	4559	102681	44669	11.00	0.00
174	16,70	7190	4626	103120	45014	11.00	0.00
175	16,80	7268	4693	103560	45359	11.00	0.00
176	16,90	7346	4760	104003	45703	11.00	0.00
177	17,00	7424	4826	104447	46048	11.00	0.00
178	17,10	7502	4893	104893	46393	11.00	0.00
179	17,20	7580	4960	105340	46738	11.00	0.00
180	17,30	7658	5027	105788	47082	11.00	0.00
181	17,40	7736	5094	106238	47427	11.00	0.00
182	17,50	7814	5161	106689	47772	11.00	0.00
183	17,60	7892	5228	107141	48116	11.00	0.00
184	17,70	7970	5295	107594	48461	11.00	0.00
185	17,80	8048	5362	108049	48806	11.00	0.00
186	17,90	8125	5429	108504	49151	11.00	0.00
187	18,00	8203	5496	108960	49495	11.00	0.00
188	18,10	8281	5563	102552	49840	11.00	0.00
189	18,20	8359	5630	96018	50185	11.00	0.00
190	18,30	8436	5696	96358	50529	11.00	0.00
191	18,40	8514	5763	96837	50874	11.00	0.00
192	18,50	8592	5830	97316	51219	11.00	0.00
193	18,60	8669	5897	97795	51564	11.00	0.00
194	18,70	8747	5964	98274	51908	11.00	0.00
195	18,80	8824	6031	98753	52253	11.00	0.00
196	18,90	8902	6098	99232	52598	11.00	0.00
197	19,00	8980	6165	99711	52942	11.00	0.00
198	19,10	9057	6232	100190	53287	11.00	0.00
199	19,20	9135	6299	100669	53632	11.00	0.00
200	19,30	9212	6366	101148	53977	11.00	0.00
201	19,40	9290	6432	101627	54321	11.00	0.00
202	19,50	9367	6499	102106	54666	11.00	0.00
203	19,60	9445	6566	102585	55011	11.00	0.00
204	19,70	9519	6633	103064	55355	11.00	0.00
205	19,80	9577	6700	103543	55700	11.00	0.00
206	19,90	9618	6767	104021	56045	11.00	0.00
207	20,00	9666	6834	104500	56390	11.00	0.00

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 198 di 507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	25921	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	6114	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	7130	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	8220	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	108314	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	129851	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	52285	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	53175	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	54065	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	54956	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	55846	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	56737	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	57628	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	58518	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	59409	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	60300	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	61191	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	62081	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	62972	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	63863	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	64754	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	65644	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	66535	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	67426	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	68317	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	69208	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	70098	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	70989	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	71880	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	72771	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	73662	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	74508	0	11.00	0.00
40	3,68	0	0	75131	0	11.00	0.00
41	3,70	0	0	46921	0	11.00	0.00
42	3,72	987	0	18597	0	11.00	0.00
43	3,80	2007	0	18900	0	11.00	0.00
44	3,90	2079	0	19312	0	11.00	0.00
45	4,00	2154	0	19746	0	11.00	0.00
46	4,10	2230	0	20180	0	11.00	0.00
47	4,20	2305	0	20613	0	11.00	0.00
48	4,30	2381	0	21015	0	11.00	0.00
49	4,40	2456	0	21362	0	11.00	0.00
50	4,50	2532	0	21742	0	11.00	0.00
51	4,60	2607	0	22176	0	11.00	0.00
52	4,70	2683	0	22609	0	11.00	0.00
53	4,80	2759	0	23043	0	11.00	0.00
54	4,90	2834	0	23477	0	11.00	0.00
55	5,00	2910	0	23911	1591	11.00	0.00
56	5,10	2986	0	24344	1923	11.00	0.00
57	5,20	3065	0	24778	2255	11.00	0.00
58	5,30	3148	0	25212	2579	11.00	0.00
59	5,40	3228	0	25645	2902	11.00	0.00
60	5,50	3304	0	26079	3225	11.00	0.00
61	5,60	3380	0	26513	3548	11.00	0.00
62	5,70	3456	0	26946	3870	11.00	0.00
63	5,80	3531	0	27380	4192	11.00	0.00
64	5,90	3607	0	27814	4514	11.00	0.00
65	6,00	3683	0	28248	4835	11.00	0.00
66	6,10	3759	0	28681	5157	11.00	0.00
67	6,20	3835	58	29115	5478	11.00	0.00
68	6,30	3911	125	29549	5799	11.00	0.00
69	6,40	3987	191	29969	6120	11.00	0.00
70	6,50	4063	258	30168	6441	11.00	0.00
71	6,60	4139	325	30380	6762	11.00	0.00
72	6,70	4215	392	30813	7083	11.00	0.00
73	6,80	4291	458	31247	7403	11.00	0.00
74	6,90	4366	525	31681	7724	11.00	0.00
75	7,00	4442	592	32072	8044	11.00	0.00
76	7,10	4518	658	32451	8365	11.00	0.00
77	7,20	4594	725	32871	8685	11.00	0.00
78	7,30	30810	792	33305	9006	11.00	0.00
79	7,40	28494	859	33738	9326	11.00	0.00
80	7,50	0	925	34172	9646	11.00	0.00
81	7,60	0	992	34606	9966	11.00	0.00
82	7,70	0	1059	35039	10287	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
83	7,80	0	1126	35473	10607	11.00	0.00
84	7,90	0	1192	35907	10927	11.00	0.00
85	8,00	0	1259	36341	11247	11.00	0.00
86	8,10	0	1326	36774	11567	11.00	0.00
87	8,20	0	1392	37208	11887	11.00	0.00
88	8,30	2734	1459	37642	12207	11.00	0.00
89	8,40	5506	1526	38075	12527	11.00	0.00
90	8,50	5582	1593	38509	12847	11.00	0.00
91	8,60	5658	1659	38943	13167	11.00	0.00
92	8,70	5734	1726	39376	13487	11.00	0.00
93	8,80	5810	1793	39810	13807	11.00	0.00
94	8,90	5885	1860	40244	14127	11.00	0.00
95	9,00	5961	1926	40677	14447	11.00	0.00
96	9,10	6037	1993	41111	14766	11.00	0.00
97	9,20	6113	2060	41545	15086	11.00	0.00
98	9,30	6189	2126	41978	15406	11.00	0.00
99	9,40	6265	2193	42412	15726	11.00	0.00
100	9,50	6341	2260	42846	16046	11.00	0.00
101	9,60	6417	2327	43279	16366	11.00	0.00
102	9,70	6493	2393	43713	16685	11.00	0.00
103	9,80	6569	2460	44147	17005	11.00	0.00
104	9,90	6645	2527	44581	17325	11.00	0.00
105	10,00	6721	2594	45014	17645	11.00	0.00
106	10,10	6797	2660	45448	17965	11.00	0.00
107	10,20	6873	2727	45882	18284	11.00	0.00
108	10,30	6949	2794	46315	18604	11.00	0.00
109	10,40	7024	2860	46749	18924	11.00	0.00
110	10,50	7100	2927	47183	19244	11.00	0.00
111	10,60	7176	2994	47616	19563	11.00	0.00
112	10,70	7252	3061	48050	19883	11.00	0.00
113	10,80	7328	3127	48484	20203	11.00	0.00
114	10,90	7404	3194	48917	20522	11.00	0.00
115	11,00	7480	3261	49351	20842	11.00	0.00
116	11,10	7556	3328	49785	21162	11.00	0.00
117	11,20	7632	3394	50218	21482	11.00	0.00
118	11,30	7708	3461	50652	21801	11.00	0.00
119	11,40	7783	3528	51086	22121	11.00	0.00
120	11,50	7859	3594	51522	22441	11.00	0.00
121	11,60	7935	3661	52040	22760	11.00	0.00
122	11,70	8011	3728	52557	23080	11.00	0.00
123	11,80	8087	3795	52992	23400	11.00	0.00
124	11,90	8163	3861	53425	23720	11.00	0.00
125	12,00	8239	3928	53859	24039	11.00	0.00
126	12,10	8315	3995	54293	24359	11.00	0.00
127	12,20	8390	4062	54726	24679	11.00	0.00
128	12,30	8466	4128	55160	24998	11.00	0.00
129	12,40	8542	4195	55594	25318	11.00	0.00
130	12,50	8618	4262	56027	25638	11.00	0.00
131	12,60	8694	4328	56461	25957	11.00	0.00
132	12,70	8770	4395	56895	26277	11.00	0.00
133	12,80	8832	4450	57253	26541	11.00	0.00
134	12,83	7657	3871	65982	27948	11.00	0.00
135	12,87	5272	2668	83056	30558	11.00	0.00
136	12,90	4113	2089	91449	31976	11.00	0.00
137	13,00	4183	2144	91271	32261	11.00	0.00
138	13,10	4267	2212	91158	32605	11.00	0.00
139	13,20	4351	2279	91134	32950	11.00	0.00
140	13,30	4434	2346	91172	33294	11.00	0.00
141	13,40	4517	2414	91266	33639	11.00	0.00
142	13,50	4599	2481	91406	33984	11.00	0.00
143	13,60	4682	2548	91582	34328	11.00	0.00
144	13,70	4764	2615	91790	34673	11.00	0.00
145	13,80	4845	2682	92024	35018	11.00	0.00
146	13,90	4926	2749	92281	35362	11.00	0.00
147	14,00	5007	2817	92557	35707	11.00	0.00
148	14,10	5088	2884	92850	36052	11.00	0.00
149	14,20	5168	2951	93158	36396	11.00	0.00
150	14,30	5249	3018	93479	36741	11.00	0.00
151	14,40	5329	3085	93812	37086	11.00	0.00
152	14,50	5410	3152	94155	37430	11.00	0.00
153	14,60	5490	3219	94508	37775	11.00	0.00
154	14,70	5570	3286	94869	38120	11.00	0.00
155	14,80	5650	3353	95238	38465	11.00	0.00
156	14,90	5729	3420	95614	38809	11.00	0.00
157	15,00	5809	3487	95996	39154	11.00	0.00
158	15,10	5888	3554	96384	39499	11.00	0.00
159	15,20	5967	3621	96778	39843	11.00	0.00
160	15,30	6047	3688	97176	40188	11.00	0.00
161	15,40	6126	3755	97579	40533	11.00	0.00
162	15,50	6205	3822	97986	40877	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
163	15,60	6283	3889	98398	41222	11.00	0.00
164	15,70	6362	3956	98812	41567	11.00	0.00
165	15,80	6441	4023	99230	41912	11.00	0.00
166	15,90	6520	4090	99652	42256	11.00	0.00
167	16,00	6598	4157	100076	42601	11.00	0.00
168	16,10	6677	4224	100503	42946	11.00	0.00
169	16,20	6755	4291	100925	43290	11.00	0.00
170	16,30	6834	4358	101345	43635	11.00	0.00
171	16,40	6912	4425	101774	43980	11.00	0.00
172	16,50	6990	4492	102210	44325	11.00	0.00
173	16,60	7068	4559	102648	44669	11.00	0.00
174	16,70	7147	4626	103088	45014	11.00	0.00
175	16,80	7225	4693	103530	45359	11.00	0.00
176	16,90	7303	4760	103973	45703	11.00	0.00
177	17,00	7381	4826	104418	46048	11.00	0.00
178	17,10	7459	4893	104865	46393	11.00	0.00
179	17,20	7537	4960	105313	46738	11.00	0.00
180	17,30	7615	5027	105762	47082	11.00	0.00
181	17,40	7693	5094	106213	47427	11.00	0.00
182	17,50	7770	5161	106664	47772	11.00	0.00
183	17,60	7848	5228	107117	48116	11.00	0.00
184	17,70	7926	5295	107571	48461	11.00	0.00
185	17,80	8004	5362	108026	48806	11.00	0.00
186	17,90	8082	5429	108482	49151	11.00	0.00
187	18,00	8159	5496	108939	49495	11.00	0.00
188	18,10	8237	5563	109395	49840	11.00	0.00
189	18,20	8315	5630	109851	50185	11.00	0.00
190	18,30	8392	5696	110307	50529	11.00	0.00
191	18,40	8470	5763	110763	50874	11.00	0.00
192	18,50	8548	5830	111219	51219	11.00	0.00
193	18,60	8625	5897	111675	51564	11.00	0.00
194	18,70	8703	5964	112131	51908	11.00	0.00
195	18,80	8780	6031	112587	52253	11.00	0.00
196	18,90	8858	6098	113043	52598	11.00	0.00
197	19,00	8936	6165	113499	52942	11.00	0.00
198	19,10	9013	6232	113955	53287	11.00	0.00
199	19,20	9091	6299	114411	53632	11.00	0.00
200	19,30	9168	6366	114867	53977	11.00	0.00
201	19,40	9246	6432	115323	54321	11.00	0.00
202	19,50	9323	6499	115779	54666	11.00	0.00
203	19,60	9401	6566	116235	55011	11.00	0.00
204	19,70	9477	6633	116691	55355	11.00	0.00
205	19,80	9554	6700	117147	55700	11.00	0.00
206	19,90	9589	6767	117603	56045	11.00	0.00
207	20,00	9651	6834	118059	56390	11.00	0.00

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	29817	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	10686	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	8480	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	9570	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	105790	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	127212	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	53401	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	54288	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	55176	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	56065	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	56954	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	57844	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	58734	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	59625	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	60515	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	61405	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	62296	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	63186	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	64077	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	64968	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	65858	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	66749	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
30	2,70	0	0	67640	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	68531	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	69421	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	70312	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	71203	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	72093	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	72984	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	73875	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	74766	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	75612	0	11.00	0.00
40	3,68	0	0	76236	0	11.00	0.00
41	3,70	0	0	47862	0	11.00	0.00
42	3,72	1026	0	19375	0	11.00	0.00
43	3,80	2086	0	19679	0	11.00	0.00
44	3,90	2158	0	20090	0	11.00	0.00
45	4,00	2233	0	20524	0	11.00	0.00
46	4,10	2308	0	20958	0	11.00	0.00
47	4,20	2384	0	21392	0	11.00	0.00
48	4,30	2459	0	21751	0	11.00	0.00
49	4,40	2535	0	21983	0	11.00	0.00
50	4,50	2610	0	22290	0	11.00	0.00
51	4,60	2686	0	22724	0	11.00	0.00
52	4,70	2761	0	23157	0	11.00	0.00
53	4,80	2837	0	23591	0	11.00	0.00
54	4,90	2913	0	24025	0	11.00	0.00
55	5,00	2988	0	24458	1591	11.00	0.00
56	5,10	3064	0	24892	1923	11.00	0.00
57	5,20	3149	0	25326	2255	11.00	0.00
58	5,30	3242	0	25760	2579	11.00	0.00
59	5,40	3327	0	26193	2902	11.00	0.00
60	5,50	3402	0	26627	3225	11.00	0.00
61	5,60	3478	0	27061	3548	11.00	0.00
62	5,70	3554	0	27494	3870	11.00	0.00
63	5,80	3630	0	27928	4192	11.00	0.00
64	5,90	3706	0	28362	4514	11.00	0.00
65	6,00	3782	0	28795	4835	11.00	0.00
66	6,10	3857	0	29229	5157	11.00	0.00
67	6,20	3933	58	29663	5478	11.00	0.00
68	6,30	4009	125	30096	5799	11.00	0.00
69	6,40	4085	191	30266	6120	11.00	0.00
70	6,50	4161	258	30153	6441	11.00	0.00
71	6,60	4237	325	30304	6762	11.00	0.00
72	6,70	4313	392	30737	7083	11.00	0.00
73	6,80	4389	458	31171	7403	11.00	0.00
74	6,90	4465	525	31508	7724	11.00	0.00
75	7,00	4540	592	31815	8044	11.00	0.00
76	7,10	4616	658	32217	8365	11.00	0.00
77	7,20	4692	725	32651	8685	11.00	0.00
78	7,30	29333	792	33085	9006	11.00	0.00
79	7,40	26967	859	33518	9326	11.00	0.00
80	7,50	0	925	33952	9646	11.00	0.00
81	7,60	0	992	34386	9966	11.00	0.00
82	7,70	0	1059	34819	10287	11.00	0.00
83	7,80	0	1126	35253	10607	11.00	0.00
84	7,90	0	1192	35687	10927	11.00	0.00
85	8,00	0	1259	36120	11247	11.00	0.00
86	8,10	0	1326	36554	11567	11.00	0.00
87	8,20	2745	1392	36987	11887	11.00	0.00
88	8,30	5527	1459	37421	12207	11.00	0.00
89	8,40	5603	1526	37855	12527	11.00	0.00
90	8,50	5679	1593	38288	12847	11.00	0.00
91	8,60	5755	1659	38722	13167	11.00	0.00
92	8,70	5831	1726	39156	13487	11.00	0.00
93	8,80	5907	1793	39589	13807	11.00	0.00
94	8,90	5983	1860	40023	14127	11.00	0.00
95	9,00	6059	1926	40456	14447	11.00	0.00
96	9,10	6135	1993	40890	14766	11.00	0.00
97	9,20	6211	2060	41324	15086	11.00	0.00
98	9,30	6287	2126	41757	15406	11.00	0.00
99	9,40	6363	2193	42191	15726	11.00	0.00
100	9,50	6438	2260	42625	16046	11.00	0.00
101	9,60	6514	2327	43058	16366	11.00	0.00
102	9,70	6590	2393	43492	16685	11.00	0.00
103	9,80	6666	2460	43925	17005	11.00	0.00
104	9,90	6742	2527	44359	17325	11.00	0.00
105	10,00	6818	2594	44793	17645	11.00	0.00
106	10,10	6894	2660	45226	17965	11.00	0.00
107	10,20	6970	2727	45660	18284	11.00	0.00
108	10,30	7046	2794	46094	18604	11.00	0.00
109	10,40	7122	2860	46527	18924	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
110	10,50	7197	2927	46961	19244	11.00	0.00
111	10,60	7273	2994	47394	19563	11.00	0.00
112	10,70	7349	3061	47828	19883	11.00	0.00
113	10,80	7425	3127	48262	20203	11.00	0.00
114	10,90	7501	3194	48695	20522	11.00	0.00
115	11,00	7577	3261	49129	20842	11.00	0.00
116	11,10	7653	3328	49562	21162	11.00	0.00
117	11,20	7729	3394	49996	21482	11.00	0.00
118	11,30	7804	3461	50430	21801	11.00	0.00
119	11,40	7880	3528	50863	22121	11.00	0.00
120	11,50	7956	3594	51414	22441	11.00	0.00
121	11,60	8032	3661	52046	22760	11.00	0.00
122	11,70	8108	3728	52560	23080	11.00	0.00
123	11,80	8184	3795	52993	23400	11.00	0.00
124	11,90	8260	3861	53427	23720	11.00	0.00
125	12,00	8336	3928	53861	24039	11.00	0.00
126	12,10	8411	3995	54295	24359	11.00	0.00
127	12,20	8487	4062	54728	24679	11.00	0.00
128	12,30	8563	4128	55162	24998	11.00	0.00
129	12,40	8639	4195	55596	25318	11.00	0.00
130	12,50	8715	4262	56029	25638	11.00	0.00
131	12,60	8791	4328	56463	25957	11.00	0.00
132	12,70	8866	4395	56897	26277	11.00	0.00
133	12,80	8929	4450	57254	26541	11.00	0.00
134	12,83	7751	3871	66091	27948	11.00	0.00
135	12,87	5360	2668	83372	30558	11.00	0.00
136	12,90	4199	2089	91848	31976	11.00	0.00
137	13,00	4268	2144	91640	32261	11.00	0.00
138	13,10	4352	2212	91511	32605	11.00	0.00
139	13,20	4436	2279	91467	32950	11.00	0.00
140	13,30	4520	2346	91480	33294	11.00	0.00
141	13,40	4603	2414	91554	33639	11.00	0.00
142	13,50	4685	2481	91675	33984	11.00	0.00
143	13,60	4768	2548	91837	34328	11.00	0.00
144	13,70	4850	2615	92031	34673	11.00	0.00
145	13,80	4931	2682	92253	35018	11.00	0.00
146	13,90	5012	2749	92499	35362	11.00	0.00
147	14,00	5092	2817	92766	35707	11.00	0.00
148	14,10	5173	2884	93050	36052	11.00	0.00
149	14,20	5254	2951	93350	36396	11.00	0.00
150	14,30	5334	3018	93663	36741	11.00	0.00
151	14,40	5415	3085	93989	37086	11.00	0.00
152	14,50	5495	3152	94326	37430	11.00	0.00
153	14,60	5575	3219	94673	37775	11.00	0.00
154	14,70	5655	3286	95029	38120	11.00	0.00
155	14,80	5735	3353	95393	38465	11.00	0.00
156	14,90	5815	3420	95764	38809	11.00	0.00
157	15,00	5894	3487	96142	39154	11.00	0.00
158	15,10	5974	3554	96526	39499	11.00	0.00
159	15,20	6053	3621	96915	39843	11.00	0.00
160	15,30	6133	3688	97310	40188	11.00	0.00
161	15,40	6212	3755	97709	40533	11.00	0.00
162	15,50	6291	3822	98113	40877	11.00	0.00
163	15,60	6370	3889	98521	41222	11.00	0.00
164	15,70	6449	3956	98933	41567	11.00	0.00
165	15,80	6527	4023	99348	41912	11.00	0.00
166	15,90	6606	4090	99766	42256	11.00	0.00
167	16,00	6685	4157	100188	42601	11.00	0.00
168	16,10	6763	4224	100612	42946	11.00	0.00
169	16,20	6842	4291	101015	43290	11.00	0.00
170	16,30	6920	4358	101416	43635	11.00	0.00
171	16,40	6999	4425	101843	43980	11.00	0.00
172	16,50	7077	4492	102277	44325	11.00	0.00
173	16,60	7155	4559	102713	44669	11.00	0.00
174	16,70	7234	4626	103151	45014	11.00	0.00
175	16,80	7312	4693	103591	45359	11.00	0.00
176	16,90	7390	4760	104033	45703	11.00	0.00
177	17,00	7468	4826	104476	46048	11.00	0.00
178	17,10	7546	4893	104921	46393	11.00	0.00
179	17,20	7624	4960	105367	46738	11.00	0.00
180	17,30	7702	5027	105815	47082	11.00	0.00
181	17,40	7780	5094	106264	47427	11.00	0.00
182	17,50	7858	5161	106714	47772	11.00	0.00
183	17,60	7936	5228	107165	48116	11.00	0.00
184	17,70	8014	5295	107618	48461	11.00	0.00
185	17,80	8091	5362	108071	48806	11.00	0.00
186	17,90	8169	5429	108526	49151	11.00	0.00
187	18,00	8247	5496	107597	49495	11.00	0.00
188	18,10	8325	5563	101039	49840	11.00	0.00
189	18,20	8402	5630	95878	50185	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
190	18,30	8480	5696	96357	50529	11.00	0.00
191	18,40	8558	5763	96836	50874	11.00	0.00
192	18,50	8636	5830	97315	51219	11.00	0.00
193	18,60	8713	5897	97794	51564	11.00	0.00
194	18,70	8791	5964	98273	51908	11.00	0.00
195	18,80	8868	6031	98752	52253	11.00	0.00
196	18,90	8946	6098	99231	52598	11.00	0.00
197	19,00	9024	6165	99710	52942	11.00	0.00
198	19,10	9101	6232	100189	53287	11.00	0.00
199	19,20	9179	6299	100668	53632	11.00	0.00
200	19,30	9256	6366	101147	53977	11.00	0.00
201	19,40	9334	6432	101626	54321	11.00	0.00
202	19,50	9412	6499	102105	54666	11.00	0.00
203	19,60	9489	6566	102584	55011	11.00	0.00
204	19,70	9561	6633	103063	55355	11.00	0.00
205	19,80	9614	6700	103542	55700	11.00	0.00
206	19,90	9653	6767	104021	56045	11.00	0.00
207	20,00	9690	6834	104500	56390	11.00	0.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	25921	0	11.00	0.00
9	0,60	0	0	6114	0	11.00	0.00
10	0,70	0	0	7130	0	11.00	0.00
11	0,80	0	0	8220	0	11.00	0.00
12	0,90	0	0	108314	0	11.00	0.00
13	1,00	0	0	129851	0	11.00	0.00
14	1,10	0	0	52285	0	11.00	0.00
15	1,20	0	0	53175	0	11.00	0.00
16	1,30	0	0	54065	0	11.00	0.00
17	1,40	0	0	54956	0	11.00	0.00
18	1,50	0	0	55846	0	11.00	0.00
19	1,60	0	0	56737	0	11.00	0.00
20	1,70	0	0	57628	0	11.00	0.00
21	1,80	0	0	58518	0	11.00	0.00
22	1,90	0	0	59409	0	11.00	0.00
23	2,00	0	0	60300	0	11.00	0.00
24	2,10	0	0	61191	0	11.00	0.00
25	2,20	0	0	62081	0	11.00	0.00
26	2,30	0	0	62972	0	11.00	0.00
27	2,40	0	0	63863	0	11.00	0.00
28	2,50	0	0	64754	0	11.00	0.00
29	2,60	0	0	65644	0	11.00	0.00
30	2,70	0	0	66535	0	11.00	0.00
31	2,80	0	0	67426	0	11.00	0.00
32	2,90	0	0	68317	0	11.00	0.00
33	3,00	0	0	69208	0	11.00	0.00
34	3,10	0	0	70098	0	11.00	0.00
35	3,20	0	0	70989	0	11.00	0.00
36	3,30	0	0	71880	0	11.00	0.00
37	3,40	0	0	72771	0	11.00	0.00
38	3,50	0	0	73662	0	11.00	0.00
39	3,60	0	0	74508	0	11.00	0.00
40	3,68	0	0	75131	0	11.00	0.00
41	3,70	0	0	46921	0	11.00	0.00
42	3,72	987	0	18597	0	11.00	0.00
43	3,80	2007	0	18900	0	11.00	0.00
44	3,90	2079	0	19312	0	11.00	0.00
45	4,00	2154	0	19746	0	11.00	0.00
46	4,10	2230	0	20180	0	11.00	0.00
47	4,20	2305	0	20613	0	11.00	0.00
48	4,30	2381	0	21015	0	11.00	0.00
49	4,40	2456	0	21362	0	11.00	0.00
50	4,50	2532	0	21742	0	11.00	0.00
51	4,60	2607	0	22176	0	11.00	0.00
52	4,70	2683	0	22609	0	11.00	0.00
53	4,80	2759	0	23043	0	11.00	0.00
54	4,90	2834	0	23477	0	11.00	0.00
55	5,00	2910	0	23911	1591	11.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 204 di
507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
56	5,10	2986	0	24344	1923	11.00	0.00
57	5,20	3065	0	24778	2255	11.00	0.00
58	5,30	3148	0	25212	2579	11.00	0.00
59	5,40	3228	0	25645	2902	11.00	0.00
60	5,50	3304	0	26079	3225	11.00	0.00
61	5,60	3380	0	26513	3548	11.00	0.00
62	5,70	3456	0	26946	3870	11.00	0.00
63	5,80	3531	0	27380	4192	11.00	0.00
64	5,90	3607	0	27814	4514	11.00	0.00
65	6,00	3683	0	28248	4835	11.00	0.00
66	6,10	3759	0	28681	5157	11.00	0.00
67	6,20	3835	58	29115	5478	11.00	0.00
68	6,30	3911	125	29549	5799	11.00	0.00
69	6,40	3987	191	29969	6120	11.00	0.00
70	6,50	4063	258	30168	6441	11.00	0.00
71	6,60	4139	325	30380	6762	11.00	0.00
72	6,70	4215	392	30813	7083	11.00	0.00
73	6,80	4291	458	31247	7403	11.00	0.00
74	6,90	4366	525	31681	7724	11.00	0.00
75	7,00	4442	592	32072	8044	11.00	0.00
76	7,10	4518	658	32451	8365	11.00	0.00
77	7,20	4594	725	32871	8685	11.00	0.00
78	7,30	30810	792	33305	9006	11.00	0.00
79	7,40	28494	859	33738	9326	11.00	0.00
80	7,50	0	925	34172	9646	11.00	0.00
81	7,60	0	992	34606	9966	11.00	0.00
82	7,70	0	1059	35039	10287	11.00	0.00
83	7,80	0	1126	35473	10607	11.00	0.00
84	7,90	0	1192	35907	10927	11.00	0.00
85	8,00	0	1259	36341	11247	11.00	0.00
86	8,10	0	1326	36774	11567	11.00	0.00
87	8,20	0	1392	37208	11887	11.00	0.00
88	8,30	2734	1459	37642	12207	11.00	0.00
89	8,40	5506	1526	38075	12527	11.00	0.00
90	8,50	5582	1593	38509	12847	11.00	0.00
91	8,60	5658	1659	38943	13167	11.00	0.00
92	8,70	5734	1726	39376	13487	11.00	0.00
93	8,80	5810	1793	39810	13807	11.00	0.00
94	8,90	5885	1860	40244	14127	11.00	0.00
95	9,00	5961	1926	40677	14447	11.00	0.00
96	9,10	6037	1993	41111	14766	11.00	0.00
97	9,20	6113	2060	41545	15086	11.00	0.00
98	9,30	6189	2126	41978	15406	11.00	0.00
99	9,40	6265	2193	42412	15726	11.00	0.00
100	9,50	6341	2260	42846	16046	11.00	0.00
101	9,60	6417	2327	43279	16366	11.00	0.00
102	9,70	6493	2393	43713	16685	11.00	0.00
103	9,80	6569	2460	44147	17005	11.00	0.00
104	9,90	6645	2527	44581	17325	11.00	0.00
105	10,00	6721	2594	45014	17645	11.00	0.00
106	10,10	6797	2660	45448	17965	11.00	0.00
107	10,20	6873	2727	45882	18284	11.00	0.00
108	10,30	6949	2794	46315	18604	11.00	0.00
109	10,40	7024	2860	46749	18924	11.00	0.00
110	10,50	7100	2927	47183	19244	11.00	0.00
111	10,60	7176	2994	47616	19563	11.00	0.00
112	10,70	7252	3061	48050	19883	11.00	0.00
113	10,80	7328	3127	48484	20203	11.00	0.00
114	10,90	7404	3194	48917	20522	11.00	0.00
115	11,00	7480	3261	49351	20842	11.00	0.00
116	11,10	7556	3328	49785	21162	11.00	0.00
117	11,20	7632	3394	50218	21482	11.00	0.00
118	11,30	7708	3461	50652	21801	11.00	0.00
119	11,40	7783	3528	51086	22121	11.00	0.00
120	11,50	7859	3594	51522	22441	11.00	0.00
121	11,60	7935	3661	52040	22760	11.00	0.00
122	11,70	8011	3728	52557	23080	11.00	0.00
123	11,80	8087	3795	52992	23400	11.00	0.00
124	11,90	8163	3861	53425	23720	11.00	0.00
125	12,00	8239	3928	53859	24039	11.00	0.00
126	12,10	8315	3995	54293	24359	11.00	0.00
127	12,20	8390	4062	54726	24679	11.00	0.00
128	12,30	8466	4128	55160	24998	11.00	0.00
129	12,40	8542	4195	55594	25318	11.00	0.00
130	12,50	8618	4262	56027	25638	11.00	0.00
131	12,60	8694	4328	56461	25957	11.00	0.00
132	12,70	8770	4395	56895	26277	11.00	0.00
133	12,80	8832	4450	57253	26541	11.00	0.00
134	12,83	7657	3871	65982	27948	11.00	0.00
135	12,87	5272	2668	83056	30558	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
136	12,90	4113	2089	91449	31976	11.00	0.00
137	13,00	4183	2144	91271	32261	11.00	0.00
138	13,10	4267	2212	91158	32605	11.00	0.00
139	13,20	4351	2279	91134	32950	11.00	0.00
140	13,30	4434	2346	91172	33294	11.00	0.00
141	13,40	4517	2414	91266	33639	11.00	0.00
142	13,50	4599	2481	91406	33984	11.00	0.00
143	13,60	4682	2548	91582	34328	11.00	0.00
144	13,70	4764	2615	91790	34673	11.00	0.00
145	13,80	4845	2682	92024	35018	11.00	0.00
146	13,90	4926	2749	92281	35362	11.00	0.00
147	14,00	5007	2817	92557	35707	11.00	0.00
148	14,10	5088	2884	92850	36052	11.00	0.00
149	14,20	5168	2951	93158	36396	11.00	0.00
150	14,30	5249	3018	93479	36741	11.00	0.00
151	14,40	5329	3085	93812	37086	11.00	0.00
152	14,50	5410	3152	94155	37430	11.00	0.00
153	14,60	5490	3219	94508	37775	11.00	0.00
154	14,70	5570	3286	94869	38120	11.00	0.00
155	14,80	5650	3353	95238	38465	11.00	0.00
156	14,90	5729	3420	95614	38809	11.00	0.00
157	15,00	5809	3487	95996	39154	11.00	0.00
158	15,10	5888	3554	96384	39499	11.00	0.00
159	15,20	5967	3621	96778	39843	11.00	0.00
160	15,30	6047	3688	97176	40188	11.00	0.00
161	15,40	6126	3755	97579	40533	11.00	0.00
162	15,50	6205	3822	97986	40877	11.00	0.00
163	15,60	6283	3889	98398	41222	11.00	0.00
164	15,70	6362	3956	98812	41567	11.00	0.00
165	15,80	6441	4023	99230	41912	11.00	0.00
166	15,90	6520	4090	99652	42256	11.00	0.00
167	16,00	6598	4157	100076	42601	11.00	0.00
168	16,10	6677	4224	100503	42946	11.00	0.00
169	16,20	6755	4291	100925	43290	11.00	0.00
170	16,30	6834	4358	101345	43635	11.00	0.00
171	16,40	6912	4425	101774	43980	11.00	0.00
172	16,50	6990	4492	102210	44325	11.00	0.00
173	16,60	7068	4559	102648	44669	11.00	0.00
174	16,70	7147	4626	103088	45014	11.00	0.00
175	16,80	7225	4693	103530	45359	11.00	0.00
176	16,90	7303	4760	103973	45703	11.00	0.00
177	17,00	7381	4826	104418	46048	11.00	0.00
178	17,10	7459	4893	104865	46393	11.00	0.00
179	17,20	7537	4960	105313	46738	11.00	0.00
180	17,30	7615	5027	105762	47082	11.00	0.00
181	17,40	7693	5094	106213	47427	11.00	0.00
182	17,50	7770	5161	106664	47772	11.00	0.00
183	17,60	7848	5228	107117	48116	11.00	0.00
184	17,70	7926	5295	107571	48461	11.00	0.00
185	17,80	8004	5362	108026	48806	11.00	0.00
186	17,90	8082	5429	108482	49151	11.00	0.00
187	18,00	8159	5496	108939	49495	11.00	0.00
188	18,10	8237	5563	109405	49840	11.00	0.00
189	18,20	8315	5630	109871	50185	11.00	0.00
190	18,30	8392	5696	110339	50529	11.00	0.00
191	18,40	8470	5763	110808	50874	11.00	0.00
192	18,50	8548	5830	111277	51219	11.00	0.00
193	18,60	8625	5897	111746	51564	11.00	0.00
194	18,70	8703	5964	112215	51908	11.00	0.00
195	18,80	8780	6031	112684	52253	11.00	0.00
196	18,90	8858	6098	113153	52598	11.00	0.00
197	19,00	8936	6165	113622	52942	11.00	0.00
198	19,10	9013	6232	114091	53287	11.00	0.00
199	19,20	9091	6299	114560	53632	11.00	0.00
200	19,30	9168	6366	115029	53977	11.00	0.00
201	19,40	9246	6432	115498	54321	11.00	0.00
202	19,50	9323	6499	115967	54666	11.00	0.00
203	19,60	9401	6566	116436	55011	11.00	0.00
204	19,70	9477	6633	116905	55355	11.00	0.00
205	19,80	9540	6700	117374	55700	11.00	0.00
206	19,90	9589	6767	117843	56045	11.00	0.00
207	20,00	9651	6834	118312	56390	11.00	0.00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **206** di
507



n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione espressa in [m]
P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	26,49
3	0,10	52,99
4	0,15	79,48
5	0,20	105,98
6	0,25	132,47
7	0,30	158,97
8	0,35	184,14
9	0,40	209,30
10	0,45	232,49
11	0,50	129,82
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **207** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	2068,16
77	3,80	3027,95
78	3,85	3073,71
79	3,90	3119,48
80	3,95	3167,66
81	4,00	3215,84
82	4,05	3264,04
83	4,10	3312,23
84	4,15	3360,44
85	4,20	3408,65
86	4,25	3456,87
87	4,30	3505,10
88	4,35	3553,33
89	4,40	3601,57
90	4,45	3649,81
91	4,50	3698,06
92	4,55	3746,31
93	4,60	3794,57
94	4,65	3842,83
95	4,70	3891,10
96	4,75	3939,38
97	4,80	3987,67
98	4,85	4035,96
99	4,90	4084,26
100	4,95	4132,55
101	5,00	4180,84
102	5,00	2589,94
103	5,05	2423,62
104	5,10	2257,30
105	5,15	2108,84
106	5,20	1960,39
107	5,25	1817,53
108	5,30	1674,68
109	5,35	1514,33
110	5,40	1353,99
111	5,45	1192,80
112	5,50	1031,61
18	5,85	-93,54
19	5,90	-253,99
20	5,95	-414,34
21	6,00	-574,68
22	6,05	-734,92
23	6,10	-895,17
24	6,15	-1055,31
25	6,20	-1215,45
26	6,25	-1375,52
27	6,30	-1535,60
28	6,35	-1695,59
29	6,40	-1855,58
30	6,45	-2015,52
31	6,50	-2175,46
32	6,55	-2335,33
33	6,60	-2495,21
34	6,65	-2655,04
35	6,70	-2814,88
36	6,75	-2974,67
37	6,80	-3134,46
38	6,85	-3294,21
39	6,90	-3453,95
40	6,95	-3613,68
41	7,00	-3773,41
42	7,05	-3933,09
43	7,10	-4092,77
44	7,15	-4252,44
45	7,20	-4412,11
46	7,25	-4571,74
47	7,30	-4731,37
48	7,35	-4890,97
49	7,40	-5050,58
50	7,45	-5210,18
51	7,50	-5369,79
52	7,55	-5529,37
53	7,60	-5688,95
54	7,65	-5848,50
55	7,70	-6008,04
56	7,75	-6167,59
57	7,80	-6327,13
58	7,85	-6486,67



n°	Y [m]	P [kg/mq]
59	7,90	-6406,05
60	7,95	-6266,36
61	8,00	-6128,30
62	8,05	-5991,87
63	8,10	-5857,09
64	8,15	-5723,94
65	8,20	-5592,45
66	8,25	-5462,61
67	8,30	-5334,41
68	8,35	-5207,88
69	8,40	-5082,99
70	8,45	-4959,76
71	8,50	-4838,19
72	8,55	-4718,27
73	8,60	-4600,01
74	8,65	-4483,40
75	8,70	-4368,43
76	8,75	-4255,12
77	8,80	-4143,45
78	8,85	-4033,42
79	8,90	-3925,02
80	8,95	-3818,26
81	9,00	-3713,12
82	9,05	-3609,61
83	9,10	-3507,71
84	9,15	-3407,43
85	9,20	-3308,75
86	9,25	-3211,66
87	9,30	-3116,17
88	9,35	-3022,26
89	9,40	-2929,92
90	9,45	-2839,15
91	9,50	-2749,94
92	9,55	-2662,28
93	9,60	-2576,16
94	9,65	-2491,57
95	9,70	-2408,50
96	9,75	-2326,94
97	9,80	-2246,89
98	9,85	-2168,32
99	9,90	-2091,24
100	9,95	-2015,63
101	10,00	-1941,48
102	10,05	-1868,77
103	10,10	-1797,50
104	10,15	-1727,66
105	10,20	-1659,23
106	10,25	-1592,20
107	10,30	-1526,55
108	10,35	-1462,29
109	10,40	-1399,38
110	10,45	-1337,83
111	10,50	-1277,62
112	10,55	-1218,73
113	10,60	-1161,15
114	10,65	-1104,87
115	10,70	-1049,88
116	10,75	-996,15
117	10,80	-943,69
118	10,85	-892,47
119	10,90	-842,48
120	10,95	-793,70
121	11,00	-746,13
122	11,05	-699,75
123	11,10	-654,54
124	11,15	-610,49
125	11,20	-567,58
126	11,25	-525,81
127	11,30	-485,15
128	11,35	-445,60
129	11,40	-407,13
130	11,45	-369,74
131	11,50	-333,40
132	11,55	-298,11
133	11,60	-263,84
134	11,65	-230,59
135	11,70	-198,34
136	11,75	-167,07
137	11,80	-136,78
138	11,85	-107,44



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
139	11,90	-79,03
140	11,95	-51,56
141	12,00	-24,99
142	12,05	0,68
143	12,10	25,28
144	12,15	49,03
145	12,20	71,93
146	12,25	94,00
147	12,30	115,26
148	12,35	135,72
149	12,40	155,39
150	12,45	174,30
151	12,50	192,45
152	12,55	209,85
153	12,60	226,54
154	12,65	242,51
155	12,70	257,78
156	12,75	272,37
157	12,80	286,29
158	12,85	721,48
159	12,90	1191,62
160	12,95	1237,45
161	13,00	1280,96
162	13,05	1322,19
163	13,10	1361,21
164	13,15	1398,05
165	13,20	1432,79
166	13,25	1465,46
167	13,30	1496,12
168	13,35	1524,82
169	13,40	1551,62
170	13,45	1576,55
171	13,50	1599,67
172	13,55	1621,03
173	13,60	1640,68
174	13,65	1658,66
175	13,70	1675,01
176	13,75	1689,80
177	13,80	1703,05
178	13,85	1714,81
179	13,90	1725,13
180	13,95	1734,05
181	14,00	1741,62
182	14,05	1747,86
183	14,10	1752,84
184	14,15	1756,57
185	14,20	1759,12
186	14,25	1760,50
187	14,30	1760,77
188	14,35	1759,95
189	14,40	1758,09
190	14,45	1755,22
191	14,50	1751,37
192	14,55	1746,59
193	14,60	1740,90
194	14,65	1734,34
195	14,70	1726,93
196	14,75	1718,72
197	14,80	1709,73
198	14,85	1699,99
199	14,90	1689,53
200	14,95	1678,39
201	15,00	1666,58
202	15,05	1654,13
203	15,10	1641,08
204	15,15	1627,45
205	15,20	1613,27
206	15,25	1598,55
207	15,30	1583,32
208	15,35	1567,62
209	15,40	1551,45
210	15,45	1534,84
211	15,50	1517,82
212	15,55	1500,40
213	15,60	1482,60
214	15,65	1464,45
215	15,70	1445,97
216	15,75	1427,16
217	15,80	1408,06
218	15,85	1388,67
219	15,90	1369,02

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 210 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
220	15,95	1349,12
221	16,00	1328,98
222	16,05	1308,63
223	16,10	1288,07
224	16,15	1267,32
225	16,20	1246,40
226	16,25	1225,31
227	16,30	1204,07
228	16,35	1182,69
229	16,40	1161,19
230	16,45	1139,56
231	16,50	1117,84
232	16,55	1096,01
233	16,60	1074,11
234	16,65	1052,12
235	16,70	1030,07
236	16,75	1007,96
237	16,80	985,80
238	16,85	963,59
239	16,90	941,35
240	16,95	919,07
241	17,00	896,78
242	17,05	874,46
243	17,10	852,14
244	17,15	829,80
245	17,20	807,47
246	17,25	785,14
247	17,30	762,82
248	17,35	740,51
249	17,40	718,21
250	17,45	695,93
251	17,50	673,67
252	17,55	651,44
253	17,60	629,24
254	17,65	607,06
255	17,70	584,91
256	17,75	562,80
257	17,80	540,72
258	17,85	518,68
259	17,90	496,67
260	17,95	474,71
261	18,00	452,78
262	18,05	430,88
263	18,10	409,03
264	18,15	387,22
265	18,20	365,44
266	18,25	343,71
267	18,30	322,01
268	18,35	300,35
269	18,40	278,73
270	18,45	257,14
271	18,50	235,59
272	18,55	214,07
273	18,60	192,59
274	18,65	171,14
275	18,70	149,72
276	18,75	128,34
277	18,80	106,98
278	18,85	85,64
279	18,90	64,34
280	18,95	43,05
281	19,00	21,79
282	19,05	0,56
283	19,10	-20,66
284	19,15	-41,95
285	19,20	-63,18
286	19,25	-84,40
287	19,30	-105,60
288	19,35	-126,79
289	19,40	-147,97
290	19,45	-169,14
291	19,50	-190,30
292	19,55	-211,46
293	19,60	-232,60
294	19,65	-253,75
295	19,70	-274,89
296	19,75	-296,03
297	19,80	-317,17
298	19,85	-338,30
299	19,90	-359,44
300	19,95	-380,57

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 211 di 507



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
301	20,00	-401,70

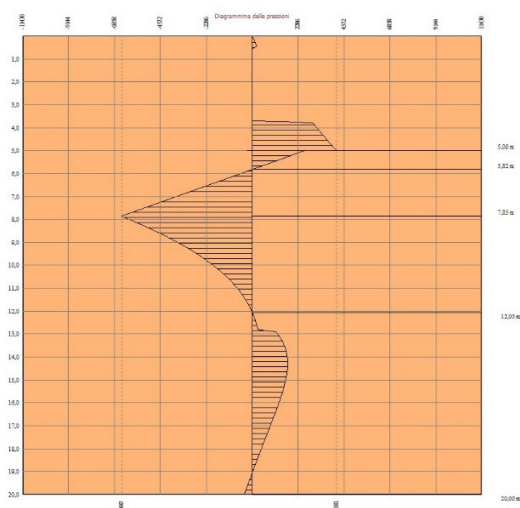


Fig. 4 - Pressioni terreno (Combinazione n° 1)

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	26,49
3	0,10	52,99
4	0,15	79,48
5	0,20	105,98
6	0,25	132,47
7	0,30	158,97
8	0,35	184,14
9	0,40	209,30
10	0,45	232,49
11	0,50	129,82
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	2008,81
77	3,80	2941,61
78	3,85	2987,38
79	3,90	3033,15
80	3,95	3081,35
81	4,00	3129,55
82	4,05	3177,77
83	4,10	3226,00
84	4,15	3274,24
85	4,20	3322,47
86	4,25	3370,72
87	4,30	3418,96
88	4,35	3467,22
89	4,40	3515,48
90	4,45	3563,75
91	4,50	3612,02
92	4,55	3660,31
93	4,60	3708,59
94	4,65	3756,89
95	4,70	3805,19
96	4,75	3853,50
97	4,80	3901,81
98	4,85	3950,13
99	4,90	3998,44
100	4,95	4046,77
101	5,00	4095,10
102	5,00	2504,20
103	5,05	2337,92
104	5,10	2171,63
105	5,15	2016,48
106	5,20	1861,33
107	5,25	1712,77
108	5,30	1564,21
109	5,35	1404,88
110	5,40	1245,55
111	5,45	1084,37
112	5,50	923,19
17	5,80	-41,40
18	5,85	-201,84
19	5,90	-362,28
20	5,95	-522,60
21	6,00	-682,92
22	6,05	-843,15
23	6,10	-1003,38

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 213 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
24	6,15	-1163,51
25	6,20	-1323,65
26	6,25	-1483,69
27	6,30	-1643,73
28	6,35	-1803,70
29	6,40	-1963,68
30	6,45	-2123,61
31	6,50	-2283,54
32	6,55	-2443,39
33	6,60	-2603,25
34	6,65	-2763,06
35	6,70	-2922,88
36	6,75	-3082,65
37	6,80	-3242,43
38	6,85	-3402,16
39	6,90	-3561,89
40	6,95	-3721,59
41	7,00	-3881,29
42	7,05	-4040,97
43	7,10	-4200,64
44	7,15	-4360,28
45	7,20	-4519,92
46	7,25	-4679,54
47	7,30	-4839,16
48	7,35	-4998,75
49	7,40	-5158,35
50	7,45	-5317,92
51	7,50	-5477,49
52	7,55	-5637,06
53	7,60	-5796,64
54	7,65	-5956,17
55	7,70	-6115,70
56	7,75	-6275,21
57	7,80	-6434,73
58	7,85	-6594,26
59	7,90	-6753,80
60	7,95	-6630,84
61	8,00	-6483,69
62	8,05	-6338,29
63	8,10	-6194,66
64	8,15	-6052,80
65	8,20	-5912,72
66	8,25	-5774,40
67	8,30	-5637,86
68	8,35	-5503,10
69	8,40	-5370,12
70	8,45	-5238,92
71	8,50	-5109,49
72	8,55	-4981,84
73	8,60	-4855,97
74	8,65	-4731,87
75	8,70	-4609,54
76	8,75	-4488,98
77	8,80	-4370,18
78	8,85	-4253,14
79	8,90	-4137,86
80	8,95	-4024,32
81	9,00	-3912,53
82	9,05	-3802,48
83	9,10	-3694,16
84	9,15	-3587,57
85	9,20	-3482,69
86	9,25	-3379,53
87	9,30	-3278,07
88	9,35	-3178,30
89	9,40	-3080,22
90	9,45	-2983,82
91	9,50	-2889,08
92	9,55	-2796,01
93	9,60	-2704,58
94	9,65	-2614,79
95	9,70	-2526,63
96	9,75	-2440,09
97	9,80	-2355,15
98	9,85	-2271,80
99	9,90	-2190,04
100	9,95	-2109,85
101	10,00	-2031,22
102	10,05	-1954,14
103	10,10	-1878,59
104	10,15	-1804,57

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 214 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
105	10,20	-1732,05
106	10,25	-1661,03
107	10,30	-1591,49
108	10,35	-1523,42
109	10,40	-1456,81
110	10,45	-1391,64
111	10,50	-1327,90
112	10,55	-1265,57
113	10,60	-1204,64
114	10,65	-1145,10
115	10,70	-1086,93
116	10,75	-1030,11
117	10,80	-974,64
118	10,85	-920,49
119	10,90	-867,65
120	10,95	-816,12
121	11,00	-765,86
122	11,05	-716,87
123	11,10	-669,13
124	11,15	-622,63
125	11,20	-577,35
126	11,25	-533,27
127	11,30	-490,38
128	11,35	-448,67
129	11,40	-408,11
130	11,45	-368,70
131	11,50	-330,41
132	11,55	-293,23
133	11,60	-257,15
134	11,65	-222,15
135	11,70	-188,21
136	11,75	-155,32
137	11,80	-123,46
138	11,85	-92,62
139	11,90	-62,77
140	11,95	-33,91
141	12,00	-6,02
142	12,05	20,92
143	12,10	46,58
144	12,15	71,47
145	12,20	95,47
146	12,25	118,59
147	12,30	140,85
148	12,35	162,26
149	12,40	182,83
150	12,45	202,58
151	12,50	221,54
152	12,55	239,71
153	12,60	257,10
154	12,65	273,75
155	12,70	289,65
156	12,75	304,83
157	12,80	319,31
158	12,85	802,22
159	12,90	1321,38
160	12,95	1368,88
161	13,00	1413,91
162	13,05	1456,54
163	13,10	1496,82
164	13,15	1534,81
165	13,20	1570,56
166	13,25	1604,14
167	13,30	1635,58
168	13,35	1664,96
169	13,40	1692,32
170	13,45	1717,72
171	13,50	1741,20
172	13,55	1762,82
173	13,60	1782,64
174	13,65	1800,69
175	13,70	1817,04
176	13,75	1831,72
177	13,80	1844,79
178	13,85	1856,30
179	13,90	1866,28
180	13,95	1874,80
181	14,00	1881,88
182	14,05	1887,58
183	14,10	1891,93
184	14,15	1894,99
185	14,20	1896,80

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 215 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
186	14,25	1897,38
187	14,30	1896,80
188	14,35	1895,07
189	14,40	1892,26
190	14,45	1888,38
191	14,50	1883,48
192	14,55	1877,60
193	14,60	1870,77
194	14,65	1863,02
195	14,70	1854,40
196	14,75	1844,93
197	14,80	1834,64
198	14,85	1823,58
199	14,90	1811,77
200	14,95	1799,23
201	15,00	1786,01
202	15,05	1772,13
203	15,10	1757,61
204	15,15	1742,49
205	15,20	1726,80
206	15,25	1710,55
207	15,30	1693,77
208	15,35	1676,50
209	15,40	1658,75
210	15,45	1640,55
211	15,50	1621,91
212	15,55	1602,87
213	15,60	1583,44
214	15,65	1563,64
215	15,70	1543,50
216	15,75	1523,03
217	15,80	1502,25
218	15,85	1481,19
219	15,90	1459,85
220	15,95	1438,26
221	16,00	1416,43
222	16,05	1394,38
223	16,10	1372,12
224	16,15	1349,68
225	16,20	1327,05
226	16,25	1304,26
227	16,30	1281,32
228	16,35	1258,24
229	16,40	1235,03
230	16,45	1211,71
231	16,50	1188,29
232	16,55	1164,77
233	16,60	1141,17
234	16,65	1117,50
235	16,70	1093,76
236	16,75	1069,97
237	16,80	1046,13
238	16,85	1022,25
239	16,90	998,34
240	16,95	974,41
241	17,00	950,46
242	17,05	926,49
243	17,10	902,52
244	17,15	878,55
245	17,20	854,59
246	17,25	830,63
247	17,30	806,69
248	17,35	782,76
249	17,40	758,86
250	17,45	734,98
251	17,50	711,13
252	17,55	687,30
253	17,60	663,52
254	17,65	639,76
255	17,70	616,05
256	17,75	592,37
257	17,80	568,74
258	17,85	545,14
259	17,90	521,59
260	17,95	498,08
261	18,00	474,62
262	18,05	451,20
263	18,10	427,82
264	18,15	404,49
265	18,20	381,21
266	18,25	357,96



n°	Y [m]	P [kg/mq]
267	18,30	334,76
268	18,35	311,61
269	18,40	288,49
270	18,45	265,42
271	18,50	242,38
272	18,55	219,39
273	18,60	196,43
274	18,65	173,51
275	18,70	150,62
276	18,75	127,77
277	18,80	104,95
278	18,85	82,16
279	18,90	59,39
280	18,95	36,66
281	19,00	13,94
282	19,05	-8,74
283	19,10	-31,48
284	19,15	-54,17
285	19,20	-76,85
286	19,25	-99,51
287	19,30	-122,16
288	19,35	-144,79
289	19,40	-167,41
290	19,45	-190,02
291	19,50	-212,62
292	19,55	-235,21
293	19,60	-257,80
294	19,65	-280,39
295	19,70	-302,96
296	19,75	-325,54
297	19,80	-348,12
298	19,85	-370,69
299	19,90	-393,26
300	19,95	-415,83
301	20,00	-438,40

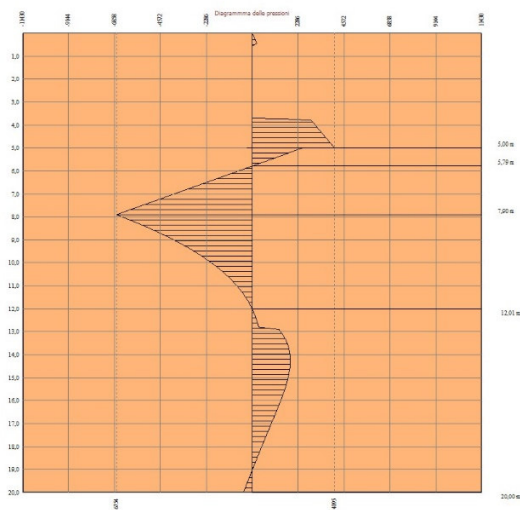


Fig. 5 - Pressioni terreno (Combinazione n° 2)

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	25,39
3	0,10	50,78
4	0,15	76,17

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 217 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
5	0,20	101,56
6	0,25	126,95
7	0,30	152,35
8	0,35	176,47
9	0,40	200,59
10	0,45	222,81
11	0,50	124,42
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	1947,75
77	3,80	2851,10
78	3,85	2892,95
79	3,90	2934,80
80	3,95	2978,85
81	4,00	3022,91
82	4,05	3066,97
83	4,10	3111,03
84	4,15	3155,10
85	4,20	3199,18

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 218 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
86	4,25	3243,26
87	4,30	3287,33
88	4,35	3331,43
89	4,40	3375,52
90	4,45	3419,61
91	4,50	3463,71
92	4,55	3507,82
93	4,60	3551,92
94	4,65	3596,03
95	4,70	3640,14
96	4,75	3684,27
97	4,80	3728,39
98	4,85	3772,51
99	4,90	3816,63
100	4,95	3864,59
101	5,00	3912,54
102	5,00	2714,16
103	5,05	2631,07
104	5,10	2547,98
105	5,15	2461,10
106	5,20	2374,23
107	5,25	2278,00
108	5,30	2181,78
109	5,35	2085,84
110	5,40	1989,90
111	5,45	1894,20
112	5,50	1798,51
30	6,45	-3,87
31	6,50	-98,24
32	6,55	-192,53
33	6,60	-286,83
34	6,65	-381,04
35	6,70	-475,26
36	6,75	-569,43
37	6,80	-663,60
38	6,85	-757,72
39	6,90	-851,84
40	6,95	-945,91
41	7,00	-1039,97
42	7,05	-1133,98
43	7,10	-1227,99
44	7,15	-1321,97
45	7,20	-1415,96
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-6242,72
52	7,55	-6359,47
53	7,60	-6476,23
54	7,65	-6592,97
55	7,70	-6709,70
56	7,75	-6826,41
57	7,80	-6943,11
58	7,85	-7059,80
59	7,90	-7176,48
60	7,95	-7293,15
61	8,00	-7409,81
62	8,05	-7526,45
63	8,10	-7643,10
64	8,15	-7648,67
65	8,20	-7488,75
66	8,25	-7330,59
67	8,30	-7174,20
68	8,35	-7019,58
69	8,40	-6866,75
70	8,45	-6715,70
71	8,50	-6566,45
72	8,55	-6419,00
73	8,60	-6273,35
74	8,65	-6129,50
75	8,70	-5987,47
76	8,75	-5847,25
77	8,80	-5708,84
78	8,85	-5572,25
79	8,90	-5437,47
80	8,95	-5304,51
81	9,00	-5173,37
82	9,05	-5044,03
83	9,10	-4916,51

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 219 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
84	9,15	-4790,80
85	9,20	-4666,89
86	9,25	-4544,78
87	9,30	-4424,47
88	9,35	-4305,96
89	9,40	-4189,24
90	9,45	-4074,30
91	9,50	-3961,13
92	9,55	-3849,74
93	9,60	-3740,11
94	9,65	-3632,24
95	9,70	-3526,12
96	9,75	-3421,75
97	9,80	-3319,10
98	9,85	-3218,19
99	9,90	-3118,99
100	9,95	-3021,49
101	10,00	-2925,70
102	10,05	-2831,59
103	10,10	-2739,15
104	10,15	-2648,39
105	10,20	-2559,28
106	10,25	-2471,81
107	10,30	-2385,98
108	10,35	-2301,77
109	10,40	-2219,17
110	10,45	-2138,16
111	10,50	-2058,74
112	10,55	-1980,89
113	10,60	-1904,60
114	10,65	-1829,85
115	10,70	-1756,64
116	10,75	-1684,95
117	10,80	-1614,76
118	10,85	-1546,07
119	10,90	-1478,85
120	10,95	-1413,09
121	11,00	-1348,78
122	11,05	-1285,91
123	11,10	-1224,46
124	11,15	-1164,41
125	11,20	-1105,75
126	11,25	-1048,46
127	11,30	-992,54
128	11,35	-937,96
129	11,40	-884,70
130	11,45	-832,77
131	11,50	-782,12
132	11,55	-732,76
133	11,60	-684,67
134	11,65	-637,83
135	11,70	-592,22
136	11,75	-547,83
137	11,80	-504,64
138	11,85	-462,64
139	11,90	-421,80
140	11,95	-382,12
141	12,00	-343,58
142	12,05	-306,16
143	12,10	-269,85
144	12,15	-234,62
145	12,20	-200,47
146	12,25	-167,37
147	12,30	-135,31
148	12,35	-104,27
149	12,40	-74,24
150	12,45	-45,20
151	12,50	-17,13
152	12,55	9,99
153	12,60	35,88
154	12,65	60,94
155	12,70	85,10
156	12,75	108,37
157	12,80	130,77
158	12,85	366,87
159	12,90	660,50
160	12,95	736,46
161	13,00	809,36
162	13,05	879,26
163	13,10	946,21



n°	Y [m]	P [kg/mq]
164	13,15	1010,29
165	13,20	1071,55
166	13,25	1130,06
167	13,30	1185,87
168	13,35	1239,03
169	13,40	1289,62
170	13,45	1337,69
171	13,50	1383,29
172	13,55	1426,49
173	13,60	1467,34
174	13,65	1505,90
175	13,70	1542,21
176	13,75	1576,35
177	13,80	1608,35
178	13,85	1638,28
179	13,90	1666,19
180	13,95	1692,13
181	14,00	1716,15
182	14,05	1738,30
183	14,10	1758,64
184	14,15	1777,21
185	14,20	1794,06
186	14,25	1809,24
187	14,30	1822,80
188	14,35	1834,78
189	14,40	1845,24
190	14,45	1854,20
191	14,50	1861,73
192	14,55	1867,86
193	14,60	1872,63
194	14,65	1876,10
195	14,70	1878,29
196	14,75	1879,25
197	14,80	1879,03
198	14,85	1877,65
199	14,90	1875,16
200	14,95	1871,60
201	15,00	1867,00
202	15,05	1861,40
203	15,10	1854,83
204	15,15	1847,33
205	15,20	1838,93
206	15,25	1829,66
207	15,30	1819,57
208	15,35	1808,67
209	15,40	1797,01
210	15,45	1784,60
211	15,50	1771,48
212	15,55	1757,69
213	15,60	1743,23
214	15,65	1728,16
215	15,70	1712,48
216	15,75	1696,23
217	15,80	1679,43
218	15,85	1662,10
219	15,90	1644,28
220	15,95	1625,97
221	16,00	1607,21
222	16,05	1588,02
223	16,10	1568,42
224	16,15	1548,43
225	16,20	1528,06
226	16,25	1507,34
227	16,30	1486,29
228	16,35	1464,92
229	16,40	1443,25
230	16,45	1421,30
231	16,50	1399,09
232	16,55	1376,63
233	16,60	1353,93
234	16,65	1331,01
235	16,70	1307,89
236	16,75	1284,57
237	16,80	1261,07
238	16,85	1237,41
239	16,90	1213,59
240	16,95	1189,62
241	17,00	1165,53
242	17,05	1141,31
243	17,10	1116,98
244	17,15	1092,54



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
245	17,20	1068,01
246	17,25	1043,39
247	17,30	1018,70
248	17,35	993,93
249	17,40	969,11
250	17,45	944,23
251	17,50	919,29
252	17,55	894,32
253	17,60	869,31
254	17,65	844,26
255	17,70	819,19
256	17,75	794,10
257	17,80	768,99
258	17,85	743,86
259	17,90	718,73
260	17,95	693,59
261	18,00	668,44
262	18,05	643,30
263	18,10	618,16
264	18,15	593,02
265	18,20	567,88
266	18,25	542,76
267	18,30	517,65
268	18,35	492,54
269	18,40	467,45
270	18,45	442,37
271	18,50	417,31
272	18,55	392,26
273	18,60	367,23
274	18,65	342,21
275	18,70	317,21
276	18,75	292,22
277	18,80	267,25
278	18,85	242,30
279	18,90	217,36
280	18,95	192,43
281	19,00	167,52
282	19,05	142,62
283	19,10	117,73
284	19,15	92,86
285	19,20	68,00
286	19,25	43,14
287	19,30	18,30
288	19,35	-6,54
289	19,40	-31,43
290	19,45	-56,31
291	19,50	-81,17
292	19,55	-106,04
293	19,60	-130,90
294	19,65	-155,75
295	19,70	-180,60
296	19,75	-205,45
297	19,80	-230,30
298	19,85	-255,15
299	19,90	-280,00
300	19,95	-304,85
301	20,00	-329,69

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **222** di
507

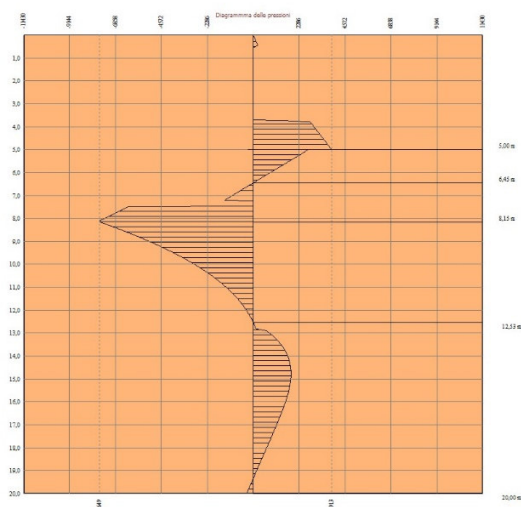


Fig. 6 - Pressioni terreno (Combinazione n° 3)

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	25,39
3	0,10	50,78
4	0,15	76,17
5	0,20	101,56
6	0,25	126,95
7	0,30	152,35
8	0,35	176,47
9	0,40	200,59
10	0,45	222,81
11	0,50	124,42
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **223** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	1885,08
77	3,80	2759,94
78	3,85	2801,78
79	3,90	2843,62
80	3,95	2887,67
81	4,00	2931,73
82	4,05	2975,79
83	4,10	3019,85
84	4,15	3063,94
85	4,20	3108,02
86	4,25	3152,10
87	4,30	3196,19
88	4,35	3240,28
89	4,40	3284,38
90	4,45	3328,49
91	4,50	3372,60
92	4,55	3416,71
93	4,60	3460,82
94	4,65	3504,94
95	4,70	3549,07
96	4,75	3593,21
97	4,80	3637,34
98	4,85	3681,48
99	4,90	3725,61
100	4,95	3771,32
101	5,00	3817,02
102	5,00	2618,63
103	5,05	2530,56
104	5,10	2442,49
105	5,15	2352,90
106	5,20	2263,31
107	5,25	2167,08
108	5,30	2070,86
109	5,35	1974,92
110	5,40	1878,98
111	5,45	1783,30
112	5,50	1687,61
29	6,40	-20,29
30	6,45	-114,64
31	6,50	-209,00
32	6,55	-303,27
33	6,60	-397,55
34	6,65	-491,77
35	6,70	-586,00
36	6,75	-680,15
37	6,80	-774,30
38	6,85	-868,40
39	6,90	-962,50

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **224** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
40	6,95	-1056,57
41	7,00	-1150,64
42	7,05	-1244,64
43	7,10	-1338,64
44	7,15	-1432,60
45	7,20	-1526,57
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-6242,72
52	7,55	-6359,47
53	7,60	-6476,23
54	7,65	-6592,97
55	7,70	-6709,70
56	7,75	-6826,41
57	7,80	-6943,11
58	7,85	-7059,80
59	7,90	-7176,48
60	7,95	-7293,15
61	8,00	-7409,81
62	8,05	-7526,45
63	8,10	-7643,10
64	8,15	-7759,72
65	8,20	-7794,73
66	8,25	-7629,03
67	8,30	-7465,19
68	8,35	-7303,23
69	8,40	-7143,16
70	8,45	-6984,98
71	8,50	-6828,69
72	8,55	-6674,31
73	8,60	-6521,83
74	8,65	-6371,26
75	8,70	-6222,60
76	8,75	-6075,86
77	8,80	-5931,03
78	8,85	-5788,11
79	8,90	-5647,11
80	8,95	-5508,03
81	9,00	-5370,86
82	9,05	-5235,60
83	9,10	-5102,25
84	9,15	-4970,81
85	9,20	-4841,27
86	9,25	-4713,63
87	9,30	-4587,88
88	9,35	-4464,03
89	9,40	-4342,06
90	9,45	-4221,96
91	9,50	-4103,74
92	9,55	-3987,38
93	9,60	-3872,88
94	9,65	-3760,24
95	9,70	-3649,43
96	9,75	-3540,45
97	9,80	-3433,30
98	9,85	-3327,96
99	9,90	-3224,43
100	9,95	-3122,70
101	10,00	-3022,74
102	10,05	-2924,57
103	10,10	-2828,15
104	10,15	-2733,48
105	10,20	-2640,56
106	10,25	-2549,36
107	10,30	-2459,88
108	10,35	-2372,10
109	10,40	-2286,01
110	10,45	-2201,60
111	10,50	-2118,85
112	10,55	-2037,75
113	10,60	-1958,28
114	10,65	-1880,44
115	10,70	-1804,21
116	10,75	-1729,57
117	10,80	-1656,51
118	10,85	-1585,01
119	10,90	-1515,07



n°	Y [m]	P [kg/mq]
120	10,95	-1446,66
121	11,00	-1379,76
122	11,05	-1314,37
123	11,10	-1250,47
124	11,15	-1188,04
125	11,20	-1127,07
126	11,25	-1067,54
127	11,30	-1009,43
128	11,35	-952,73
129	11,40	-897,42
130	11,45	-843,49
131	11,50	-790,91
132	11,55	-739,68
133	11,60	-689,78
134	11,65	-641,18
135	11,70	-593,87
136	11,75	-547,84
137	11,80	-503,07
138	11,85	-459,54
139	11,90	-417,23
140	11,95	-376,13
141	12,00	-336,22
142	12,05	-297,48
143	12,10	-259,90
144	12,15	-223,45
145	12,20	-188,12
146	12,25	-153,90
147	12,30	-120,76
148	12,35	-88,70
149	12,40	-57,68
150	12,45	-27,69
151	12,50	1,27
152	12,55	29,02
153	12,60	55,81
154	12,65	81,63
155	12,70	106,52
156	12,75	130,49
157	12,80	153,55
158	12,85	175,22
159	12,90	195,03
160	12,95	213,08
161	13,00	230,45
162	13,05	247,69
163	13,10	264,36
164	13,15	281,04
165	13,20	297,79
166	13,25	314,67
167	13,30	331,74
168	13,35	348,06
169	13,40	364,70
170	13,45	381,72
171	13,50	399,18
172	13,55	416,13
173	13,60	433,65
174	13,65	451,78
175	13,70	469,58
176	13,75	487,12
177	13,80	505,45
178	13,85	523,63
179	13,90	541,70
180	13,95	560,74
181	14,00	579,78
182	14,05	598,89
183	14,10	617,11
184	14,15	636,50
185	14,20	655,12
186	14,25	674,00
187	14,30	693,20
188	14,35	712,77
189	14,40	732,75
190	14,45	753,20
191	14,50	774,16
192	14,55	795,68
193	14,60	817,79
194	14,65	840,55
195	14,70	863,00
196	14,75	886,18
197	14,80	909,12
198	14,85	932,89
199	14,90	957,50



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
200	14,95	1974,01
201	15,00	1968,45
202	15,05	1961,85
203	15,10	1954,26
204	15,15	1945,71
205	15,20	1936,24
206	15,25	1925,88
207	15,30	1914,66
208	15,35	1902,62
209	15,40	1889,78
210	15,45	1876,19
211	15,50	1861,87
212	15,55	1846,85
213	15,60	1831,17
214	15,65	1814,83
215	15,70	1797,89
216	15,75	1780,36
217	15,80	1762,26
218	15,85	1743,64
219	15,90	1724,50
220	15,95	1704,87
221	16,00	1684,78
222	16,05	1664,25
223	16,10	1643,30
224	16,15	1621,95
225	16,20	1600,22
226	16,25	1578,14
227	16,30	1555,71
228	16,35	1532,97
229	16,40	1509,93
230	16,45	1486,60
231	16,50	1463,00
232	16,55	1439,15
233	16,60	1415,07
234	16,65	1390,77
235	16,70	1366,25
236	16,75	1341,55
237	16,80	1316,67
238	16,85	1291,62
239	16,90	1266,41
240	16,95	1241,06
241	17,00	1215,59
242	17,05	1189,99
243	17,10	1164,28
244	17,15	1138,46
245	17,20	1112,56
246	17,25	1086,57
247	17,30	1060,51
248	17,35	1034,38
249	17,40	1008,19
250	17,45	981,95
251	17,50	955,67
252	17,55	929,34
253	17,60	902,98
254	17,65	876,59
255	17,70	850,18
256	17,75	823,75
257	17,80	797,31
258	17,85	770,85
259	17,90	744,39
260	17,95	717,93
261	18,00	691,47
262	18,05	665,01
263	18,10	638,55
264	18,15	612,10
265	18,20	585,67
266	18,25	559,24
267	18,30	532,83
268	18,35	506,43
269	18,40	480,05
270	18,45	453,68
271	18,50	427,33
272	18,55	401,00
273	18,60	374,69
274	18,65	348,39
275	18,70	322,11
276	18,75	295,85
277	18,80	269,61
278	18,85	243,39
279	18,90	217,18

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **227** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
280	18,95	190,99
281	19,00	164,81
282	19,05	138,65
283	19,10	112,51
284	19,15	86,37
285	19,20	60,25
286	19,25	34,14
287	19,30	8,04
288	19,35	-18,05
289	19,40	-44,22
290	19,45	-70,35
291	19,50	-96,48
292	19,55	-122,59
293	19,60	-148,71
294	19,65	-174,82
295	19,70	-200,92
296	19,75	-227,03
297	19,80	-253,13
298	19,85	-279,23
299	19,90	-305,33
300	19,95	-331,43
301	20,00	-357,54

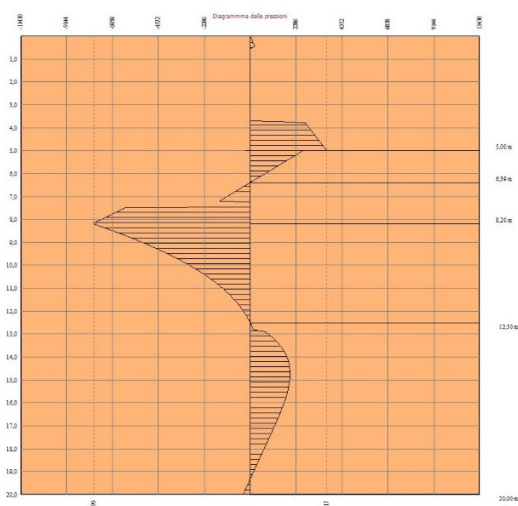


Fig. 7 - Pressioni terreno (Combinazione n° 4)

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	531,12
3	0,05	556,20
4	0,10	581,28
5	0,15	606,37
6	0,20	631,45
7	0,25	656,53
8	0,30	681,62
9	0,35	705,45
10	0,40	729,27
11	0,45	751,22
12	0,50	654,03
13	0,55	539,75
14	0,60	539,75
15	0,65	539,75
16	0,70	539,75

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **228** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
17	0,75	539,75
18	0,80	539,75
19	0,85	539,75
20	0,90	539,75
21	0,95	539,75
22	1,00	539,75
23	1,05	539,75
24	1,10	539,75
25	1,15	539,75
26	1,20	539,75
27	1,25	539,75
28	1,30	539,75
29	1,35	539,75
30	1,40	539,75
31	1,45	539,75
32	1,50	539,75
33	1,55	539,75
34	1,60	539,75
35	1,65	539,75
36	1,70	539,75
37	1,75	539,75
38	1,80	539,75
39	1,85	539,75
40	1,90	539,75
41	1,95	539,75
42	2,00	539,75
43	2,05	539,75
44	2,10	539,75
45	2,15	539,75
46	2,20	539,75
47	2,25	539,75
48	2,30	539,75
49	2,35	539,75
50	2,40	539,75
51	2,45	539,75
52	2,50	539,75
53	2,55	539,75
54	2,60	539,75
55	2,65	539,75
56	2,70	539,75
57	2,75	539,75
58	2,80	539,75
59	2,85	539,75
60	2,90	539,75
61	2,95	539,75
62	3,00	539,75
63	3,05	539,75
64	3,10	539,75
65	3,15	539,75
66	3,20	539,75
67	3,25	539,75
68	3,30	539,75
69	3,35	539,75
70	3,40	539,75
71	3,45	539,75
72	3,50	539,75
73	3,55	539,75
74	3,60	539,75
75	3,65	539,75
76	3,70	539,75
77	3,75	2329,05
78	3,80	3160,27
79	3,85	3201,83
80	3,90	3243,39
81	3,95	3287,16
82	4,00	3330,93
83	4,05	3374,72
84	4,10	3418,50
85	4,15	3462,30
86	4,20	3506,10
87	4,25	3549,91
88	4,30	3593,71
89	4,35	3637,53
90	4,40	3681,35
91	4,45	3725,18
92	4,50	3769,00
93	4,55	3812,84
94	4,60	3856,67
95	4,65	3900,53
96	4,70	3944,38

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **229** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
97	4,75	3988,25
98	4,80	4032,12
99	4,85	4075,99
100	4,90	4119,85
101	4,95	4163,73
102	5,00	4207,60
103	5,00	3009,21
104	5,05	2914,22
105	5,10	2819,22
106	5,15	2724,25
107	5,20	2629,28
108	5,25	2532,77
109	5,30	2436,27
110	5,35	2340,05
111	5,40	2243,83
112	5,45	2147,87
113	5,50	2051,90
30	6,45	-25,57
31	6,50	-390,08
32	6,55	-484,63
33	6,60	-579,19
34	6,65	-673,68
35	6,70	-768,18
36	6,75	-862,61
37	6,80	-957,04
38	6,85	-1051,43
39	6,90	-1145,81
40	6,95	-1240,14
41	7,00	-1334,47
42	7,05	-1428,75
43	7,10	-1523,04
44	7,15	-1617,29
45	7,20	-1711,54
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-6255,33
52	7,55	-6372,23
53	7,60	-6489,13
54	7,65	-6606,01
55	7,70	-6722,88
56	7,75	-6839,73
57	7,80	-6956,58
58	7,85	-7073,40
59	7,90	-7190,22
60	7,95	-7307,03
61	8,00	-7423,83
62	8,05	-7540,61
63	8,10	-7657,40
64	8,15	-7774,16
65	8,20	-7890,93
66	8,25	-8007,67
67	8,30	-8124,42
68	8,35	-8241,15
69	8,40	-8357,88
70	8,45	-8474,59
71	8,50	-8591,31
72	8,55	-8708,01
73	8,60	-8824,71
74	8,65	-8941,40
75	8,70	-9058,08
76	8,75	-9174,76
77	8,80	-9291,43
78	8,85	-9408,10
79	8,90	-9524,76
80	8,95	-9641,48
81	9,00	-9758,19
82	9,05	-9874,90
83	9,10	-9991,60
84	9,15	-10108,31
85	9,20	-10225,01
86	9,25	-10341,72
87	9,30	-10458,42
88	9,35	-10575,13
89	9,40	-10691,83
90	9,45	-10808,54
91	9,50	-10925,24
92	9,55	-11041,95

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **230** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
93	9,60	-6221,58
94	9,65	-6315,38
95	9,70	-6409,19
96	9,75	-6287,28
97	9,80	-6119,43
98	9,85	-5954,16
99	9,90	-5791,47
100	9,95	-5631,34
101	10,00	-5473,77
102	10,05	-5318,74
103	10,10	-5166,23
104	10,15	-5016,25
105	10,20	-4868,77
106	10,25	-4723,78
107	10,30	-4581,27
108	10,35	-4441,22
109	10,40	-4303,62
110	10,45	-4168,45
111	10,50	-4035,70
112	10,55	-3905,36
113	10,60	-3777,39
114	10,65	-3651,80
115	10,70	-3528,56
116	10,75	-3407,65
117	10,80	-3289,05
118	10,85	-3172,76
119	10,90	-3058,74
120	10,95	-2946,98
121	11,00	-2837,46
122	11,05	-2730,16
123	11,10	-2625,07
124	11,15	-2522,15
125	11,20	-2421,40
126	11,25	-2322,78
127	11,30	-2226,29
128	11,35	-2131,89
129	11,40	-2039,58
130	11,45	-1949,32
131	11,50	-1861,09
132	11,55	-1774,88
133	11,60	-1690,66
134	11,65	-1608,40
135	11,70	-1528,10
136	11,75	-1449,72
137	11,80	-1373,24
138	11,85	-1298,65
139	11,90	-1225,91
140	11,95	-1155,00
141	12,00	-1085,91
142	12,05	-1018,60
143	12,10	-953,06
144	12,15	-889,27
145	12,20	-827,19
146	12,25	-766,81
147	12,30	-708,10
148	12,35	-651,04
149	12,40	-595,61
150	12,45	-541,78
151	12,50	-489,53
152	12,55	-438,83
153	12,60	-389,67
154	12,65	-342,02
155	12,70	-295,85
156	12,75	-251,14
157	12,80	-207,87
158	12,85	-398,12
159	12,90	-476,62
160	12,95	-328,21
161	13,00	-184,91
162	13,05	-46,61
163	13,10	86,76
164	13,15	214,83
165	13,20	338,36
166	13,25	457,24
167	13,30	571,56
168	13,35	681,41
169	13,40	786,88
170	13,45	888,05
171	13,50	985,02
172	13,55	1077,86
173	13,60	1166,67

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 231 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
174	13,65	1251,52
175	13,70	1332,51
176	13,75	1409,72
177	13,80	1483,22
178	13,85	1553,12
179	13,90	1619,47
180	13,95	1682,38
181	14,00	1741,91
182	14,05	1798,15
183	14,10	1851,17
184	14,15	1901,06
185	14,20	1947,89
186	14,25	1991,74
187	14,30	2032,68
188	14,35	2070,78
189	14,40	2106,13
190	14,45	2138,78
191	14,50	2168,82
192	14,55	2196,32
193	14,60	2221,34
194	14,65	2243,95
195	14,70	2264,22
196	14,75	2282,21
197	14,80	2298,00
198	14,85	2311,64
199	14,90	2323,20
200	14,95	2332,74
201	15,00	2340,33
202	15,05	2346,01
203	15,10	2349,86
204	15,15	2351,92
205	15,20	2352,26
206	15,25	2350,93
207	15,30	2347,98
208	15,35	2343,48
209	15,40	2337,46
210	15,45	2329,99
211	15,50	2321,11
212	15,55	2310,88
213	15,60	2299,33
214	15,65	2286,53
215	15,70	2272,50
216	15,75	2257,31
217	15,80	2240,99
218	15,85	2223,58
219	15,90	2205,13
220	15,95	2185,68
221	16,00	2165,27
222	16,05	2143,94
223	16,10	2121,72
224	16,15	2098,65
225	16,20	2074,77
226	16,25	2050,12
227	16,30	2024,72
228	16,35	1998,61
229	16,40	1971,82
230	16,45	1944,38
231	16,50	1916,33
232	16,55	1887,68
233	16,60	1858,48
234	16,65	1828,75
235	16,70	1798,51
236	16,75	1767,79
237	16,80	1736,62
238	16,85	1705,01
239	16,90	1673,00
240	16,95	1640,60
241	17,00	1607,83
242	17,05	1574,73
243	17,10	1541,30
244	17,15	1507,56
245	17,20	1473,54
246	17,25	1439,26
247	17,30	1404,72
248	17,35	1369,94
249	17,40	1334,95
250	17,45	1299,76
251	17,50	1264,37
252	17,55	1228,81
253	17,60	1193,09

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **232** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
254	17,65	1157,21
255	17,70	1121,20
256	17,75	1085,05
257	17,80	1048,79
258	17,85	1012,43
259	17,90	975,96
260	17,95	939,41
261	18,00	902,77
262	18,05	866,07
263	18,10	829,30
264	18,15	792,47
265	18,20	755,58
266	18,25	718,66
267	18,30	681,69
268	18,35	644,68
269	18,40	607,65
270	18,45	570,59
271	18,50	533,51
272	18,55	496,41
273	18,60	459,30
274	18,65	422,17
275	18,70	385,03
276	18,75	347,89
277	18,80	310,74
278	18,85	273,59
279	18,90	236,44
280	18,95	199,29
281	19,00	162,14
282	19,05	124,99
283	19,10	87,84
284	19,15	50,70
285	19,20	13,56
286	19,25	-23,58
287	19,30	-60,84
288	19,35	-98,05
289	19,40	-135,25
290	19,45	-172,45
291	19,50	-209,65
292	19,55	-246,84
293	19,60	-284,03
294	19,65	-321,22
295	19,70	-358,41
296	19,75	-395,59
297	19,80	-432,78
298	19,85	-469,96
299	19,90	-507,14
300	19,95	-544,33
301	20,00	-581,51

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **233** di
507

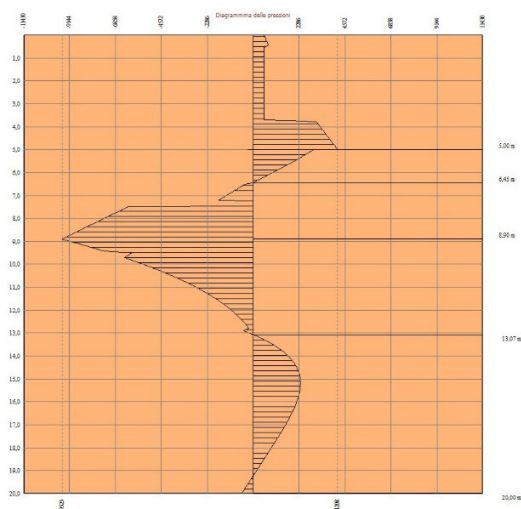


Fig. 8 - Pressioni terreno (Combinazione n° 5)

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **234** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	1436,94
77	3,80	2105,21
78	3,85	2140,34
79	3,90	2175,46
80	3,95	2212,44
81	4,00	2249,42
82	4,05	2286,43
83	4,10	2323,43
84	4,15	2360,46
85	4,20	2397,48
86	4,25	2434,51
87	4,30	2471,54
88	4,35	2508,58
89	4,40	2545,62
90	4,45	2582,67
91	4,50	2619,73
92	4,55	2656,79
93	4,60	2693,86
94	4,65	2730,93
95	4,70	2768,01
96	4,75	2805,10
97	4,80	2842,18
98	4,85	2879,28
99	4,90	2916,38
100	4,95	2953,49
101	5,00	2990,60
102	5,00	1399,99
103	5,05	1270,98
104	5,10	1141,96
105	5,15	1020,62
106	5,20	899,27
107	5,25	787,05
108	5,30	674,83
109	5,35	555,19
110	5,40	435,56
111	5,45	311,31
13	5,60	-61,09
14	5,65	-185,01
15	5,70	-308,93
16	5,75	-432,72
17	5,80	-556,51
18	5,85	-680,19
19	5,90	-803,87
20	5,95	-927,46
21	6,00	-1051,05
22	6,05	-1174,53
23	6,10	-1298,02
24	6,15	-1421,43



n°	Y [m]	P [kg/mq]
25	6,20	-1544,83
26	6,25	-1668,17
27	6,30	-1791,52
28	6,35	-1914,79
29	6,40	-2038,07
30	6,45	-2161,28
31	6,50	-2284,50
32	6,55	-2407,67
33	6,60	-2530,85
34	6,65	-2653,96
35	6,70	-2777,07
36	6,75	-2900,15
37	6,80	-3023,22
38	6,85	-3146,27
39	6,90	-3269,31
40	6,95	-3392,31
41	7,00	-3515,32
42	7,05	-3638,29
43	7,10	-3761,27
44	7,15	-3884,21
45	7,20	-4007,16
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-4476,64
52	7,55	-4384,11
53	7,60	-4292,57
54	7,65	-4202,03
55	7,70	-4112,49
56	7,75	-4023,96
57	7,80	-3936,44
58	7,85	-3849,93
59	7,90	-3764,44
60	7,95	-3679,98
61	8,00	-3596,54
62	8,05	-3514,12
63	8,10	-3432,74
64	8,15	-3352,38
65	8,20	-3273,05
66	8,25	-3194,76
67	8,30	-3117,50
68	8,35	-3041,27
69	8,40	-2966,07
70	8,45	-2891,91
71	8,50	-2818,77
72	8,55	-2746,67
73	8,60	-2675,59
74	8,65	-2605,54
75	8,70	-2536,51
76	8,75	-2468,51
77	8,80	-2401,52
78	8,85	-2335,55
79	8,90	-2270,59
80	8,95	-2206,64
81	9,00	-2143,70
82	9,05	-2081,76
83	9,10	-2020,82
84	9,15	-1960,87
85	9,20	-1901,91
86	9,25	-1843,93
87	9,30	-1786,94
88	9,35	-1730,91
89	9,40	-1675,86
90	9,45	-1621,77
91	9,50	-1568,63
92	9,55	-1516,45
93	9,60	-1465,21
94	9,65	-1414,91
95	9,70	-1365,55
96	9,75	-1317,11
97	9,80	-1269,59
98	9,85	-1222,98
99	9,90	-1177,28
100	9,95	-1132,48
101	10,00	-1088,57
102	10,05	-1045,54
103	10,10	-1003,39
104	10,15	-962,11



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
105	10,20	-921,69
106	10,25	-882,12
107	10,30	-843,40
108	10,35	-805,51
109	10,40	-768,46
110	10,45	-732,23
111	10,50	-696,81
112	10,55	-662,20
113	10,60	-628,38
114	10,65	-595,35
115	10,70	-563,10
116	10,75	-531,62
117	10,80	-500,91
118	10,85	-470,95
119	10,90	-441,73
120	10,95	-413,25
121	11,00	-385,49
122	11,05	-358,46
123	11,10	-332,13
124	11,15	-306,51
125	11,20	-281,57
126	11,25	-257,32
127	11,30	-233,74
128	11,35	-210,83
129	11,40	-188,57
130	11,45	-166,96
131	11,50	-145,98
132	11,55	-125,63
133	11,60	-105,90
134	11,65	-86,78
135	11,70	-68,26
136	11,75	-50,33
137	11,80	-32,99
138	11,85	-16,21
139	11,90	0,00
140	11,95	15,55
141	12,00	30,55
142	12,05	45,02
143	12,10	58,96
144	12,15	72,40
145	12,20	85,33
146	12,25	97,76
147	12,30	109,72
148	12,35	121,19
149	12,40	132,20
150	12,45	142,75
151	12,50	152,85
152	12,55	162,51
153	12,60	171,74
154	12,65	180,55
155	12,70	188,95
156	12,75	196,94
157	12,80	204,54
158	12,85	209,99
159	12,90	214,33
160	12,95	218,57
161	13,00	222,71
162	13,05	226,75
163	13,10	230,69
164	13,15	234,53
165	13,20	238,27
166	13,25	241,91
167	13,30	245,45
168	13,35	248,89
169	13,40	252,23
170	13,45	255,47
171	13,50	258,61
172	13,55	261,75
173	13,60	264,79
174	13,65	267,83
175	13,70	270,87
176	13,75	273,91
177	13,80	276,95
178	13,85	279,99
179	13,90	283,03
180	13,95	286,07
181	14,00	289,11
182	14,05	292,15
183	14,10	295,19
184	14,15	298,23

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **237** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
185	14,20	1111,76
186	14,25	1110,62
187	14,30	1108,84
188	14,35	1106,45
189	14,40	1103,47
190	14,45	1099,91
191	14,50	1095,81
192	14,55	1091,17
193	14,60	1086,03
194	14,65	1080,39
195	14,70	1074,29
196	14,75	1067,73
197	14,80	1060,74
198	14,85	1053,33
199	14,90	1045,52
200	14,95	1037,34
201	15,00	1028,78
202	15,05	1019,88
203	15,10	1010,65
204	15,15	1001,10
205	15,20	991,24
206	15,25	981,10
207	15,30	970,68
208	15,35	960,00
209	15,40	949,08
210	15,45	937,92
211	15,50	926,54
212	15,55	914,95
213	15,60	903,16
214	15,65	891,19
215	15,70	879,04
216	15,75	866,73
217	15,80	854,26
218	15,85	841,65
219	15,90	828,91
220	15,95	816,04
221	16,00	803,05
222	16,05	789,96
223	16,10	776,76
224	16,15	763,48
225	16,20	750,11
226	16,25	736,67
227	16,30	723,16
228	16,35	709,58
229	16,40	695,95
230	16,45	682,27
231	16,50	668,55
232	16,55	654,79
233	16,60	640,99
234	16,65	627,17
235	16,70	613,33
236	16,75	599,47
237	16,80	585,59
238	16,85	571,70
239	16,90	557,81
240	16,95	543,92
241	17,00	530,03
242	17,05	516,14
243	17,10	502,26
244	17,15	488,39
245	17,20	474,53
246	17,25	460,69
247	17,30	446,86
248	17,35	433,05
249	17,40	419,27
250	17,45	405,50
251	17,50	391,76
252	17,55	378,05
253	17,60	364,36
254	17,65	350,70
255	17,70	337,07
256	17,75	323,47
257	17,80	309,89
258	17,85	296,35
259	17,90	282,84
260	17,95	269,35
261	18,00	255,90
262	18,05	242,48
263	18,10	229,08
264	18,15	215,72



n°	Y [m]	P [kg/mq]
265	18,20	202,39
266	18,25	189,08
267	18,30	175,81
268	18,35	162,56
269	18,40	149,34
270	18,45	136,14
271	18,50	122,98
272	18,55	109,83
273	18,60	96,71
274	18,65	83,62
275	18,70	70,54
276	18,75	57,49
277	18,80	44,46
278	18,85	31,44
279	18,90	18,45
280	18,95	5,47
281	19,00	-7,49
282	19,05	-20,49
283	19,10	-33,45
284	19,15	-46,40
285	19,20	-59,34
286	19,25	-72,27
287	19,30	-85,19
288	19,35	-98,10
289	19,40	-111,01
290	19,45	-123,90
291	19,50	-136,80
292	19,55	-149,68
293	19,60	-162,57
294	19,65	-175,45
295	19,70	-188,33
296	19,75	-201,21
297	19,80	-214,08
298	19,85	-226,96
299	19,90	-239,83
300	19,95	-252,71
301	20,00	-265,58

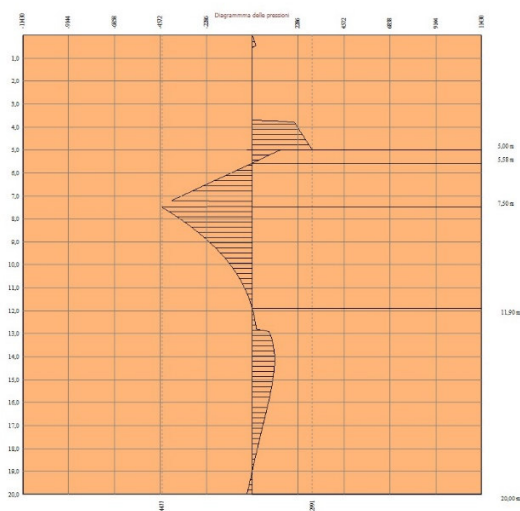


Fig. 9 - Pressioni terreno (Combinazione n° 6)

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **239** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	1370,89
77	3,80	2009,15
78	3,85	2044,28
79	3,90	2079,41
80	3,95	2116,41
81	4,00	2153,40



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
82	4,05	2190,41
83	4,10	2227,42
84	4,15	2264,45
85	4,20	2301,48
86	4,25	2338,52
87	4,30	2375,56
88	4,35	2412,62
89	4,40	2449,69
90	4,45	2486,77
91	4,50	2523,84
92	4,55	2560,93
93	4,60	2598,01
94	4,65	2635,11
95	4,70	2672,21
96	4,75	2709,32
97	4,80	2746,43
98	4,85	2783,55
99	4,90	2820,67
100	4,95	2857,81
101	5,00	2894,94
102	5,00	1304,33
103	5,05	1175,34
104	5,10	1046,35
105	5,15	920,31
106	5,20	794,28
107	5,25	675,81
108	5,30	557,34
109	5,35	436,18
110	5,40	315,01
111	5,45	190,77
12	5,55	-57,53
13	5,60	-181,60
14	5,65	-305,52
15	5,70	-429,43
16	5,75	-553,22
17	5,80	-677,01
18	5,85	-800,68
19	5,90	-924,35
20	5,95	-1047,91
21	6,00	-1171,47
22	6,05	-1294,95
23	6,10	-1418,42
24	6,15	-1541,82
25	6,20	-1665,22
26	6,25	-1788,55
27	6,30	-1911,88
28	6,35	-2035,15
29	6,40	-2158,42
30	6,45	-2281,62
31	6,50	-2404,81
32	6,55	-2527,96
33	6,60	-2651,10
34	6,65	-2774,21
35	6,70	-2897,33
36	6,75	-3020,39
37	6,80	-3143,46
38	6,85	-3266,48
39	6,90	-3389,49
40	6,95	-3512,48
41	7,00	-3635,47
42	7,05	-3758,44
43	7,10	-3881,40
44	7,15	-4004,32
45	7,20	-4070,26
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-3601,35
52	7,55	-3526,03
53	7,60	-3451,53
54	7,65	-3377,86
55	7,70	-3305,02
56	7,75	-3233,01
57	7,80	-3161,84
58	7,85	-3091,50
59	7,90	-3022,01
60	7,95	-2953,36
61	8,00	-2885,56
62	8,05	-2818,61

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 241 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
63	8,10	-2752,50
64	8,15	-2687,25
65	8,20	-2622,84
66	8,25	-2559,29
67	8,30	-2496,58
68	8,35	-2434,72
69	8,40	-2373,72
70	8,45	-2313,56
71	8,50	-2254,25
72	8,55	-2195,79
73	8,60	-2138,17
74	8,65	-2081,40
75	8,70	-2025,46
76	8,75	-1970,37
77	8,80	-1916,11
78	8,85	-1862,69
79	8,90	-1810,10
80	8,95	-1758,33
81	9,00	-1707,39
82	9,05	-1657,28
83	9,10	-1607,98
84	9,15	-1559,49
85	9,20	-1511,82
86	9,25	-1464,95
87	9,30	-1418,88
88	9,35	-1373,61
89	9,40	-1329,13
90	9,45	-1285,44
91	9,50	-1242,54
92	9,55	-1200,41
93	9,60	-1159,06
94	9,65	-1118,47
95	9,70	-1078,64
96	9,75	-1039,58
97	9,80	-1001,26
98	9,85	-963,69
99	9,90	-926,86
100	9,95	-890,76
101	10,00	-855,39
102	10,05	-820,74
103	10,10	-786,81
104	10,15	-753,59
105	10,20	-721,06
106	10,25	-689,24
107	10,30	-658,10
108	10,35	-627,65
109	10,40	-597,87
110	10,45	-568,76
111	10,50	-540,32
112	10,55	-512,53
113	10,60	-485,39
114	10,65	-458,89
115	10,70	-433,02
116	10,75	-407,78
117	10,80	-383,17
118	10,85	-359,16
119	10,90	-335,76
120	10,95	-312,96
121	11,00	-290,75
122	11,05	-269,13
123	11,10	-248,08
124	11,15	-227,60
125	11,20	-207,68
126	11,25	-188,32
127	11,30	-169,50
128	11,35	-151,22
129	11,40	-133,48
130	11,45	-116,26
131	11,50	-99,55
132	11,55	-83,35
133	11,60	-67,66
134	11,65	-52,46
135	11,70	-37,74
136	11,75	-23,50
137	11,80	-9,74
138	11,85	3,57
139	11,90	16,29
140	11,95	28,59
141	12,00	40,46
142	12,05	51,90

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **242** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
143	12,10	62,92
144	12,15	73,52
145	12,20	83,71
146	12,25	93,51
147	12,30	102,91
148	12,35	111,93
149	12,40	120,57
150	12,45	128,84
151	12,50	136,75
152	12,55	144,31
153	12,60	151,52
154	12,65	158,38
155	12,70	164,92
156	12,75	171,13
157	12,80	177,02
158	12,85	439,80
159	12,90	717,15
160	12,95	736,18
161	13,00	754,11
162	13,05	770,96
163	13,10	786,77
164	13,15	801,55
165	13,20	815,35
166	13,25	828,17
167	13,30	840,06
168	13,35	851,03
169	13,40	861,10
170	13,45	870,31
171	13,50	878,68
172	13,55	886,23
173	13,60	892,98
174	13,65	898,96
175	13,70	904,19
176	13,75	908,70
177	13,80	912,50
178	13,85	915,61
179	13,90	918,07
180	13,95	919,89
181	14,00	921,08
182	14,05	921,68
183	14,10	921,70
184	14,15	921,15
185	14,20	920,07
186	14,25	918,46
187	14,30	916,35
188	14,35	913,76
189	14,40	910,69
190	14,45	907,18
191	14,50	903,23
192	14,55	898,87
193	14,60	894,10
194	14,65	888,95
195	14,70	883,43
196	14,75	877,55
197	14,80	871,33
198	14,85	864,79
199	14,90	857,94
200	14,95	850,79
201	15,00	843,35
202	15,05	835,64
203	15,10	827,68
204	15,15	819,46
205	15,20	811,02
206	15,25	802,35
207	15,30	793,46
208	15,35	784,38
209	15,40	775,11
210	15,45	765,66
211	15,50	756,03
212	15,55	746,25
213	15,60	736,32
214	15,65	726,25
215	15,70	716,04
216	15,75	705,71
217	15,80	695,26
218	15,85	684,71
219	15,90	674,05
220	15,95	663,31
221	16,00	652,47
222	16,05	641,56

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **243** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
223	16,10	630,58
224	16,15	619,53
225	16,20	608,42
226	16,25	597,26
227	16,30	586,05
228	16,35	574,79
229	16,40	563,50
230	16,45	552,17
231	16,50	540,82
232	16,55	529,44
233	16,60	518,04
234	16,65	506,63
235	16,70	495,20
236	16,75	483,77
237	16,80	472,32
238	16,85	460,88
239	16,90	449,44
240	16,95	438,00
241	17,00	426,57
242	17,05	415,15
243	17,10	403,73
244	17,15	392,34
245	17,20	380,95
246	17,25	369,58
247	17,30	358,23
248	17,35	346,90
249	17,40	335,60
250	17,45	324,31
251	17,50	313,05
252	17,55	301,81
253	17,60	290,59
254	17,65	279,41
255	17,70	268,24
256	17,75	257,11
257	17,80	246,00
258	17,85	234,92
259	17,90	223,86
260	17,95	212,84
261	18,00	201,84
262	18,05	190,86
263	18,10	179,92
264	18,15	169,00
265	18,20	158,10
266	18,25	147,24
267	18,30	136,39
268	18,35	125,58
269	18,40	114,78
270	18,45	104,01
271	18,50	93,26
272	18,55	82,53
273	18,60	71,83
274	18,65	61,14
275	18,70	50,47
276	18,75	39,82
277	18,80	29,19
278	18,85	18,57
279	18,90	7,97
280	18,95	-2,61
281	19,00	-13,22
282	19,05	-23,80
283	19,10	-34,37
284	19,15	-44,93
285	19,20	-55,48
286	19,25	-66,03
287	19,30	-76,56
288	19,35	-87,09
289	19,40	-97,61
290	19,45	-108,13
291	19,50	-118,64
292	19,55	-129,15
293	19,60	-139,65
294	19,65	-150,15
295	19,70	-160,65
296	19,75	-171,15
297	19,80	-181,65
298	19,85	-192,15
299	19,90	-202,64
300	19,95	-213,14
301	20,00	-223,64

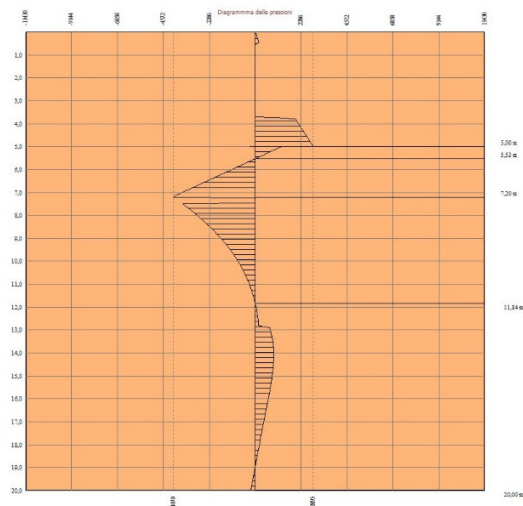


Fig. 10 - Pressioni terreno (Combinazione n° 7)

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	1344,37
77	3,80	1970,57
78	3,85	2005,70
79	3,90	2040,83
80	3,95	2077,83
81	4,00	2114,82
82	4,05	2151,84
83	4,10	2188,86
84	4,15	2225,90
85	4,20	2262,93
86	4,25	2299,98
87	4,30	2337,03
88	4,35	2374,10
89	4,40	2411,16
90	4,45	2448,24
91	4,50	2485,31
92	4,55	2522,41
93	4,60	2559,51
94	4,65	2596,62
95	4,70	2633,74
96	4,75	2670,86
97	4,80	2707,98
98	4,85	2745,11
99	4,90	2782,24
100	4,95	2819,38
101	5,00	2856,53
102	5,00	1265,92
103	5,05	1136,94
104	5,10	1007,96
105	5,15	880,53
106	5,20	753,11
107	5,25	632,16
108	5,30	511,21
109	5,35	388,95
110	5,40	266,69
111	5,45	142,46
12	5,55	-105,83
13	5,60	-229,89
14	5,65	-353,80
15	5,70	-477,71
16	5,75	-601,50
17	5,80	-725,29
18	5,85	-848,96
19	5,90	-972,62
20	5,95	-1096,18
21	6,00	-1219,74



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
22	6,05	-1343,21
23	6,10	-1466,68
24	6,15	-1590,07
25	6,20	-1713,46
26	6,25	-1836,79
27	6,30	-1960,11
28	6,35	-2083,37
29	6,40	-2206,62
30	6,45	-2329,82
31	6,50	-2453,03
32	6,55	-2576,18
33	6,60	-2699,33
34	6,65	-2822,42
35	6,70	-2945,51
36	6,75	-3068,56
37	6,80	-3191,61
38	6,85	-3314,63
39	6,90	-3437,66
40	6,95	-3560,64
41	7,00	-3683,63
42	7,05	-3806,57
43	7,10	-3929,51
44	7,15	-4029,55
45	7,20	-3950,52
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-3492,86
52	7,55	-3419,37
53	7,60	-3346,69
54	7,65	-3274,82
55	7,70	-3203,77
56	7,75	-3133,55
57	7,80	-3064,14
58	7,85	-2995,56
59	7,90	-2927,80
60	7,95	-2860,88
61	8,00	-2794,79
62	8,05	-2729,53
63	8,10	-2665,10
64	8,15	-2601,51
65	8,20	-2538,75
66	8,25	-2476,82
67	8,30	-2415,73
68	8,35	-2355,48
69	8,40	-2296,06
70	8,45	-2237,47
71	8,50	-2179,71
72	8,55	-2122,78
73	8,60	-2066,69
74	8,65	-2011,41
75	8,70	-1956,97
76	8,75	-1903,34
77	8,80	-1850,54
78	8,85	-1798,55
79	8,90	-1747,38
80	8,95	-1697,01
81	9,00	-1647,46
82	9,05	-1598,71
83	9,10	-1550,76
84	9,15	-1503,61
85	9,20	-1457,25
86	9,25	-1411,68
87	9,30	-1366,89
88	9,35	-1322,89
89	9,40	-1279,66
90	9,45	-1237,20
91	9,50	-1195,50
92	9,55	-1154,57
93	9,60	-1114,40
94	9,65	-1074,97
95	9,70	-1036,29
96	9,75	-998,35
97	9,80	-961,15
98	9,85	-924,67
99	9,90	-888,92
100	9,95	-853,88
101	10,00	-819,55

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **247** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
102	10,05	-785,93
103	10,10	-753,01
104	10,15	-720,78
105	10,20	-689,23
106	10,25	-658,37
107	10,30	-628,18
108	10,35	-598,65
109	10,40	-569,79
110	10,45	-541,58
111	10,50	-514,01
112	10,55	-487,09
113	10,60	-460,80
114	10,65	-435,13
115	10,70	-410,08
116	10,75	-385,65
117	10,80	-361,82
118	10,85	-338,59
119	10,90	-315,95
120	10,95	-293,89
121	11,00	-272,41
122	11,05	-251,49
123	11,10	-231,14
124	11,15	-211,35
125	11,20	-192,10
126	11,25	-173,39
127	11,30	-155,22
128	11,35	-137,57
129	11,40	-120,43
130	11,45	-103,81
131	11,50	-87,69
132	11,55	-72,07
133	11,60	-56,93
134	11,65	-42,28
135	11,70	-28,10
136	11,75	-14,38
137	11,80	-1,13
138	11,85	11,68
139	11,90	23,86
140	11,95	35,70
141	12,00	47,11
142	12,05	58,10
143	12,10	68,69
144	12,15	78,87
145	12,20	88,65
146	12,25	98,05
147	12,30	107,06
148	12,35	115,70
149	12,40	123,98
150	12,45	131,89
151	12,50	139,46
152	12,55	146,68
153	12,60	153,56
154	12,65	160,12
155	12,70	166,35
156	12,75	172,26
157	12,80	177,87
158	12,85	441,17
159	12,90	718,30
160	12,95	736,34
161	13,00	753,32
162	13,05	769,25
163	13,10	784,17
164	13,15	798,10
165	13,20	811,08
166	13,25	823,11
167	13,30	834,23
168	13,35	844,47
169	13,40	853,84
170	13,45	862,38
171	13,50	870,10
172	13,55	877,03
173	13,60	883,19
174	13,65	888,60
175	13,70	893,29
176	13,75	897,28
177	13,80	900,59
178	13,85	903,25
179	13,90	905,26
180	13,95	906,66
181	14,00	907,46

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **248** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
182	14,05	907,68
183	14,10	907,34
184	14,15	906,46
185	14,20	905,07
186	14,25	903,17
187	14,30	900,79
188	14,35	897,94
189	14,40	894,64
190	14,45	890,90
191	14,50	886,76
192	14,55	882,21
193	14,60	877,27
194	14,65	871,97
195	14,70	866,31
196	14,75	860,32
197	14,80	853,99
198	14,85	847,36
199	14,90	840,43
200	14,95	833,21
201	15,00	825,73
202	15,05	817,98
203	15,10	809,99
204	15,15	801,76
205	15,20	793,31
206	15,25	784,65
207	15,30	775,79
208	15,35	766,73
209	15,40	757,50
210	15,45	748,10
211	15,50	738,53
212	15,55	728,82
213	15,60	718,96
214	15,65	708,97
215	15,70	698,86
216	15,75	688,63
217	15,80	678,29
218	15,85	667,85
219	15,90	657,32
220	15,95	646,70
221	16,00	636,01
222	16,05	625,24
223	16,10	614,40
224	16,15	603,50
225	16,20	592,55
226	16,25	581,55
227	16,30	570,51
228	16,35	559,43
229	16,40	548,32
230	16,45	537,17
231	16,50	526,00
232	16,55	514,82
233	16,60	503,61
234	16,65	492,39
235	16,70	481,17
236	16,75	469,94
237	16,80	458,70
238	16,85	447,47
239	16,90	436,24
240	16,95	425,02
241	17,00	413,81
242	17,05	402,60
243	17,10	391,41
244	17,15	380,24
245	17,20	369,08
246	17,25	357,94
247	17,30	346,82
248	17,35	335,72
249	17,40	324,65
250	17,45	313,59
251	17,50	302,57
252	17,55	291,57
253	17,60	280,59
254	17,65	269,64
255	17,70	258,72
256	17,75	247,82
257	17,80	236,95
258	17,85	226,11
259	17,90	215,30
260	17,95	204,52
261	18,00	193,76



n°	Y [m]	P [kg/mq]
262	18,05	183,03
263	18,10	172,33
264	18,15	161,66
265	18,20	151,01
266	18,25	140,39
267	18,30	129,79
268	18,35	119,22
269	18,40	108,67
270	18,45	98,14
271	18,50	87,64
272	18,55	77,16
273	18,60	66,70
274	18,65	56,26
275	18,70	45,84
276	18,75	35,44
277	18,80	25,05
278	18,85	14,68
279	18,90	4,33
280	18,95	-6,01
281	19,00	-16,37
282	19,05	-26,71
283	19,10	-37,03
284	19,15	-47,34
285	19,20	-57,65
286	19,25	-67,94
287	19,30	-78,23
288	19,35	-88,51
289	19,40	-98,78
290	19,45	-109,05
291	19,50	-119,32
292	19,55	-129,58
293	19,60	-139,83
294	19,65	-150,09
295	19,70	-160,34
296	19,75	-170,59
297	19,80	-180,84
298	19,85	-191,09
299	19,90	-201,34
300	19,95	-211,59
301	20,00	-221,84

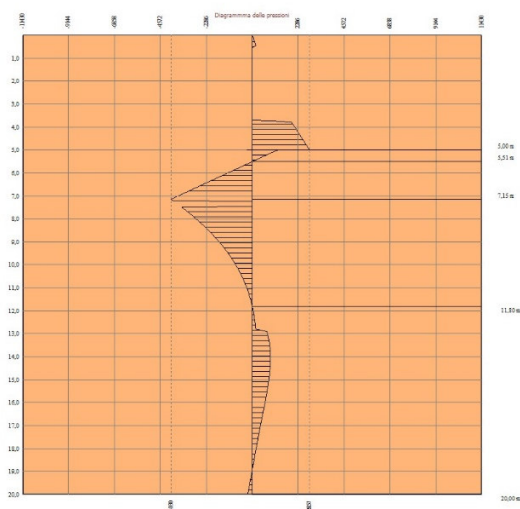


Fig. 11 - Pressioni terreno (Combinazione n° 8)

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **250** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	1397,35
77	3,80	2047,64
78	3,85	2082,77
79	3,90	2117,90
80	3,95	2154,89
81	4,00	2191,88

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 251 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
82	4,05	2228,89
83	4,10	2265,90
84	4,15	2302,92
85	4,20	2339,95
86	4,25	2376,98
87	4,30	2414,02
88	4,35	2451,07
89	4,40	2488,12
90	4,45	2525,19
91	4,50	2562,26
92	4,55	2599,33
93	4,60	2636,41
94	4,65	2673,50
95	4,70	2710,59
96	4,75	2747,69
97	4,80	2784,79
98	4,85	2821,91
99	4,90	2859,02
100	4,95	2896,14
101	5,00	2933,26
102	5,00	1342,65
103	5,05	1213,65
104	5,10	1084,65
105	5,15	960,29
106	5,20	835,93
107	5,25	719,96
108	5,30	603,98
109	5,35	483,62
110	5,40	363,26
111	5,45	239,02
12	5,55	-9,29
13	5,60	-133,36
14	5,65	-257,28
15	5,70	-381,20
16	5,75	-504,99
17	5,80	-628,78
18	5,85	-752,45
19	5,90	-876,12
20	5,95	-999,68
21	6,00	-1123,25
22	6,05	-1246,74
23	6,10	-1370,23
24	6,15	-1493,64
25	6,20	-1617,04
26	6,25	-1740,38
27	6,30	-1863,71
28	6,35	-1986,97
29	6,40	-2110,23
30	6,45	-2233,44
31	6,50	-2356,65
32	6,55	-2479,81
33	6,60	-2602,98
34	6,65	-2726,09
35	6,70	-2849,19
36	6,75	-2972,25
37	6,80	-3095,32
38	6,85	-3218,36
39	6,90	-3341,40
40	6,95	-3464,39
41	7,00	-3587,38
42	7,05	-3710,35
43	7,10	-3833,32
44	7,15	-3956,25
45	7,20	-4079,18
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-4747,30
52	7,55	-4648,32
53	7,60	-4550,42
54	7,65	-4453,60
55	7,70	-4357,87
56	7,75	-4263,22
57	7,80	-4169,68
58	7,85	-4077,23
59	7,90	-3985,88
60	7,95	-3895,63
61	8,00	-3806,50

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **252** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
62	8,05	-3718,47
63	8,10	-3631,55
64	8,15	-3545,75
65	8,20	-3461,06
66	8,25	-3377,48
67	8,30	-3295,02
68	8,35	-3213,67
69	8,40	-3133,43
70	8,45	-3054,31
71	8,50	-2976,30
72	8,55	-2899,39
73	8,60	-2823,60
74	8,65	-2748,90
75	8,70	-2675,32
76	8,75	-2602,83
77	8,80	-2531,44
78	8,85	-2461,14
79	8,90	-2391,93
80	8,95	-2323,81
81	9,00	-2256,77
82	9,05	-2190,81
83	9,10	-2125,92
84	9,15	-2062,09
85	9,20	-1999,34
86	9,25	-1937,63
87	9,30	-1876,98
88	9,35	-1817,38
89	9,40	-1758,82
90	9,45	-1701,29
91	9,50	-1644,79
92	9,55	-1589,31
93	9,60	-1534,84
94	9,65	-1481,38
95	9,70	-1428,93
96	9,75	-1377,46
97	9,80	-1326,98
98	9,85	-1277,49
99	9,90	-1228,96
100	9,95	-1181,39
101	10,00	-1134,78
102	10,05	-1089,12
103	10,10	-1044,40
104	10,15	-1000,61
105	10,20	-957,74
106	10,25	-915,79
107	10,30	-874,74
108	10,35	-834,59
109	10,40	-795,32
110	10,45	-756,94
111	10,50	-719,43
112	10,55	-682,77
113	10,60	-646,97
114	10,65	-612,02
115	10,70	-577,89
116	10,75	-544,59
117	10,80	-512,11
118	10,85	-480,43
119	10,90	-449,55
120	10,95	-419,46
121	11,00	-390,14
122	11,05	-361,59
123	11,10	-333,80
124	11,15	-306,75
125	11,20	-280,45
126	11,25	-254,87
127	11,30	-230,01
128	11,35	-205,86
129	11,40	-182,41
130	11,45	-159,65
131	11,50	-137,57
132	11,55	-116,16
133	11,60	-95,41
134	11,65	-75,30
135	11,70	-55,84
136	11,75	-37,01
137	11,80	-18,79
138	11,85	-1,19
139	11,90	15,82
140	11,95	31,99
141	12,00	47,70



n°	Y [m]	P [kg/mq]
142	12,05	62,85
143	12,10	77,45
144	12,15	91,49
145	12,20	105,01
146	12,25	117,99
147	12,30	130,46
148	12,35	142,43
149	12,40	153,89
150	12,45	164,87
151	12,50	175,38
152	12,55	185,41
153	12,60	194,99
154	12,65	204,12
155	12,70	212,82
156	12,75	221,08
157	12,80	228,93
158	12,85	259,28
159	12,90	299,05
160	12,95	354,43
161	13,00	378,36
162	13,05	400,87
163	13,10	422,00
164	13,15	441,79
165	13,20	460,26
166	13,25	477,46
167	13,30	493,41
168	13,35	508,16
169	13,40	521,73
170	13,45	534,15
171	13,50	545,46
172	13,55	555,69
173	13,60	564,87
174	13,65	573,03
175	13,70	580,20
176	13,75	586,41
177	13,80	591,69
178	13,85	596,07
179	13,90	599,57
180	13,95	602,22
181	14,00	604,06
182	14,05	605,10
183	14,10	605,37
184	14,15	604,91
185	14,20	603,73
186	14,25	601,85
187	14,30	599,31
188	14,35	596,13
189	14,40	592,33
190	14,45	587,93
191	14,50	582,95
192	14,55	577,42
193	14,60	571,36
194	14,65	564,79
195	14,70	557,73
196	14,75	550,19
197	14,80	542,21
198	14,85	533,79
199	14,90	524,96
200	14,95	515,73
201	15,00	506,13
202	15,05	496,16
203	15,10	485,85
204	15,15	475,21
205	15,20	464,26
206	15,25	453,01
207	15,30	441,48
208	15,35	429,69
209	15,40	417,63
210	15,45	405,34
211	15,50	392,82
212	15,55	380,09
213	15,60	367,16
214	15,65	354,04
215	15,70	340,74
216	15,75	327,27
217	15,80	313,65
218	15,85	299,88
219	15,90	285,98
220	15,95	271,95
221	16,00	257,81



n°	Y [m]	P [kg/mq]
222	16,05	843,56
223	16,10	829,21
224	16,15	814,77
225	16,20	800,26
226	16,25	785,66
227	16,30	771,01
228	16,35	756,29
229	16,40	741,52
230	16,45	726,70
231	16,50	711,85
232	16,55	696,96
233	16,60	682,04
234	16,65	667,10
235	16,70	652,14
236	16,75	637,16
237	16,80	622,18
238	16,85	607,19
239	16,90	592,21
240	16,95	577,22
241	17,00	562,24
242	17,05	547,27
243	17,10	532,32
244	17,15	517,37
245	17,20	502,45
246	17,25	487,55
247	17,30	472,67
248	17,35	457,81
249	17,40	442,98
250	17,45	428,18
251	17,50	413,41
252	17,55	398,67
253	17,60	383,96
254	17,65	369,28
255	17,70	354,63
256	17,75	340,02
257	17,80	325,45
258	17,85	310,91
259	17,90	296,40
260	17,95	281,93
261	18,00	267,49
262	18,05	253,09
263	18,10	238,72
264	18,15	224,38
265	18,20	210,08
266	18,25	195,82
267	18,30	181,58
268	18,35	167,38
269	18,40	153,20
270	18,45	139,06
271	18,50	124,95
272	18,55	110,86
273	18,60	96,80
274	18,65	82,77
275	18,70	68,76
276	18,75	54,77
277	18,80	40,81
278	18,85	26,87
279	18,90	12,94
280	18,95	-0,96
281	19,00	-14,88
282	19,05	-28,78
283	19,10	-42,66
284	19,15	-56,53
285	19,20	-70,39
286	19,25	-84,24
287	19,30	-98,08
288	19,35	-111,90
289	19,40	-125,72
290	19,45	-139,54
291	19,50	-153,34
292	19,55	-167,15
293	19,60	-180,94
294	19,65	-194,74
295	19,70	-208,53
296	19,75	-222,32
297	19,80	-236,11
298	19,85	-249,90
299	19,90	-263,68
300	19,95	-277,47
301	20,00	-291,26

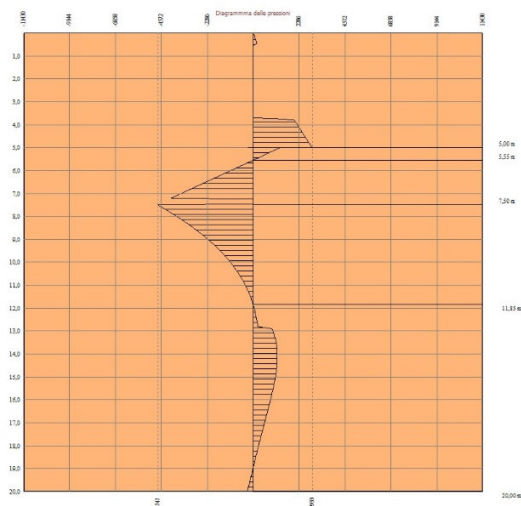


Fig. 12 - Pressioni terreno (Combinazione n° 9)

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	0,00
57	2,80	0,00
58	2,85	0,00
59	2,90	0,00
60	2,95	0,00
61	3,00	0,00
62	3,05	0,00
63	3,10	0,00
64	3,15	0,00
65	3,20	0,00
66	3,25	0,00
67	3,30	0,00
68	3,35	0,00
69	3,40	0,00
70	3,45	0,00
71	3,50	0,00
72	3,55	0,00
73	3,60	0,00
74	3,65	0,00
75	3,70	0,00
76	3,75	1344,37
77	3,80	1970,57
78	3,85	2005,70
79	3,90	2040,83
80	3,95	2077,83
81	4,00	2114,82
82	4,05	2151,84
83	4,10	2188,86
84	4,15	2225,90
85	4,20	2262,93
86	4,25	2299,98
87	4,30	2337,03
88	4,35	2374,10
89	4,40	2411,16
90	4,45	2448,24
91	4,50	2485,31
92	4,55	2522,41
93	4,60	2559,51
94	4,65	2596,62
95	4,70	2633,74
96	4,75	2670,86
97	4,80	2707,98
98	4,85	2745,11
99	4,90	2782,24
100	4,95	2819,38
101	5,00	2856,53
102	5,00	1265,92
103	5,05	1136,94
104	5,10	1007,96
105	5,15	880,53
106	5,20	753,11
107	5,25	632,16
108	5,30	511,21
109	5,35	388,95
110	5,40	266,69
111	5,45	142,46
12	5,55	-105,83
13	5,60	-229,89
14	5,65	-353,80
15	5,70	-477,71
16	5,75	-601,50
17	5,80	-725,29
18	5,85	-848,96
19	5,90	-972,62
20	5,95	-1096,18



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
21	6,00	-1219,74
22	6,05	-1343,21
23	6,10	-1466,68
24	6,15	-1590,07
25	6,20	-1713,46
26	6,25	-1836,79
27	6,30	-1960,11
28	6,35	-2083,37
29	6,40	-2206,62
30	6,45	-2329,82
31	6,50	-2453,03
32	6,55	-2576,18
33	6,60	-2699,33
34	6,65	-2822,42
35	6,70	-2945,51
36	6,75	-3068,56
37	6,80	-3191,61
38	6,85	-3314,63
39	6,90	-3437,66
40	6,95	-3560,64
41	7,00	-3683,63
42	7,05	-3806,57
43	7,10	-3929,51
44	7,15	-4052,44
45	7,20	-4175,36
46	7,25	0,00
47	7,30	0,00
48	7,35	0,00
49	7,40	0,00
50	7,45	0,00
51	7,50	-3781,60
52	7,55	-3701,99
53	7,60	-3623,25
54	7,65	-3545,39
55	7,70	-3468,41
56	7,75	-3392,33
57	7,80	-3317,14
58	7,85	-3242,84
59	7,90	-3169,44
60	7,95	-3096,94
61	8,00	-3025,34
62	8,05	-2954,64
63	8,10	-2884,85
64	8,15	-2815,96
65	8,20	-2747,98
66	8,25	-2680,90
67	8,30	-2614,73
68	8,35	-2549,46
69	8,40	-2485,09
70	8,45	-2421,63
71	8,50	-2359,07
72	8,55	-2297,41
73	8,60	-2236,64
74	8,65	-2176,77
75	8,70	-2117,80
76	8,75	-2059,72
77	8,80	-2002,53
78	8,85	-1946,22
79	8,90	-1890,79
80	8,95	-1836,25
81	9,00	-1782,58
82	9,05	-1729,78
83	9,10	-1677,85
84	9,15	-1626,78
85	9,20	-1576,58
86	9,25	-1527,22
87	9,30	-1478,72
88	9,35	-1431,07
89	9,40	-1384,25
90	9,45	-1338,27
91	9,50	-1293,12
92	9,55	-1248,80
93	9,60	-1205,29
94	9,65	-1162,60
95	9,70	-1120,72
96	9,75	-1079,63
97	9,80	-1039,35
98	9,85	-999,85
99	9,90	-961,14
100	9,95	-923,20

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **258** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
101	10,00	-886,03
102	10,05	-849,63
103	10,10	-813,98
104	10,15	-779,09
105	10,20	-744,93
106	10,25	-711,52
107	10,30	-678,83
108	10,35	-646,87
109	10,40	-615,62
110	10,45	-585,08
111	10,50	-555,24
112	10,55	-526,09
113	10,60	-497,63
114	10,65	-469,85
115	10,70	-442,73
116	10,75	-416,28
117	10,80	-390,49
118	10,85	-365,34
119	10,90	-340,84
120	10,95	-316,96
121	11,00	-293,71
122	11,05	-271,08
123	11,10	-249,06
124	11,15	-227,63
125	11,20	-206,80
126	11,25	-186,56
127	11,30	-166,89
128	11,35	-147,79
129	11,40	-129,25
130	11,45	-111,26
131	11,50	-93,82
132	11,55	-76,92
133	11,60	-60,54
134	11,65	-44,69
135	11,70	-29,35
136	11,75	-14,51
137	11,80	-0,17
138	11,85	13,69
139	11,90	26,85
140	11,95	39,66
141	12,00	52,00
142	12,05	63,89
143	12,10	75,33
144	12,15	86,34
145	12,20	96,92
146	12,25	107,08
147	12,30	116,83
148	12,35	126,17
149	12,40	135,12
150	12,45	143,67
151	12,50	151,85
152	12,55	159,65
153	12,60	167,09
154	12,65	174,17
155	12,70	180,91
156	12,75	187,30
157	12,80	193,36
158	12,85	479,49
159	12,90	780,56
160	12,95	800,04
161	13,00	818,36
162	13,05	835,56
163	13,10	851,67
164	13,15	866,70
165	13,20	880,69
166	13,25	893,67
167	13,30	905,66
168	13,35	916,69
169	13,40	926,79
170	13,45	935,98
171	13,50	944,29
172	13,55	951,74
173	13,60	958,36
174	13,65	964,17
175	13,70	969,21
176	13,75	973,48
177	13,80	977,01
178	13,85	979,84
179	13,90	981,97
180	13,95	983,44



n°	Y [m]	P [kg/mq]
181	14,00	984,26
182	14,05	984,45
183	14,10	984,04
184	14,15	983,05
185	14,20	981,50
186	14,25	979,40
187	14,30	976,77
188	14,35	973,65
189	14,40	970,03
190	14,45	965,95
191	14,50	961,42
192	14,55	956,45
193	14,60	951,07
194	14,65	945,29
195	14,70	939,13
196	14,75	932,60
197	14,80	925,72
198	14,85	918,50
199	14,90	910,96
200	14,95	903,11
201	15,00	894,97
202	15,05	886,55
203	15,10	877,87
204	15,15	868,93
205	15,20	859,74
206	15,25	850,33
207	15,30	840,71
208	15,35	830,87
209	15,40	820,85
210	15,45	810,64
211	15,50	800,25
212	15,55	789,71
213	15,60	779,01
214	15,65	768,17
215	15,70	757,19
216	15,75	746,09
217	15,80	734,87
218	15,85	723,54
219	15,90	712,11
220	15,95	700,59
221	16,00	688,99
222	16,05	677,30
223	16,10	665,55
224	16,15	653,73
225	16,20	641,85
226	16,25	629,92
227	16,30	617,94
228	16,35	605,92
229	16,40	593,87
230	16,45	581,79
231	16,50	569,67
232	16,55	557,54
233	16,60	545,39
234	16,65	533,23
235	16,70	521,06
236	16,75	508,88
237	16,80	496,70
238	16,85	484,52
239	16,90	472,35
240	16,95	460,18
241	17,00	448,03
242	17,05	435,88
243	17,10	423,75
244	17,15	411,64
245	17,20	399,54
246	17,25	387,47
247	17,30	375,41
248	17,35	363,38
249	17,40	351,38
250	17,45	339,40
251	17,50	327,45
252	17,55	315,52
253	17,60	303,63
254	17,65	291,76
255	17,70	279,92
256	17,75	268,11
257	17,80	256,34
258	17,85	244,59
259	17,90	232,87
260	17,95	221,19



n°	Y [m]	P [kg/mq]
261	18,00	209,53
262	18,05	197,90
263	18,10	186,31
264	18,15	174,74
265	18,20	163,20
266	18,25	151,69
267	18,30	140,20
268	18,35	128,75
269	18,40	117,32
270	18,45	105,91
271	18,50	94,53
272	18,55	83,17
273	18,60	71,84
274	18,65	60,53
275	18,70	49,24
276	18,75	37,96
277	18,80	26,71
278	18,85	15,48
279	18,90	4,26
280	18,95	-6,95
281	19,00	-18,17
282	19,05	-29,37
283	19,10	-40,56
284	19,15	-51,73
285	19,20	-62,90
286	19,25	-74,05
287	19,30	-85,20
288	19,35	-96,34
289	19,40	-107,47
290	19,45	-118,60
291	19,50	-129,72
292	19,55	-140,84
293	19,60	-151,95
294	19,65	-163,06
295	19,70	-174,17
296	19,75	-185,28
297	19,80	-196,38
298	19,85	-207,49
299	19,90	-218,59
300	19,95	-229,70
301	20,00	-240,80

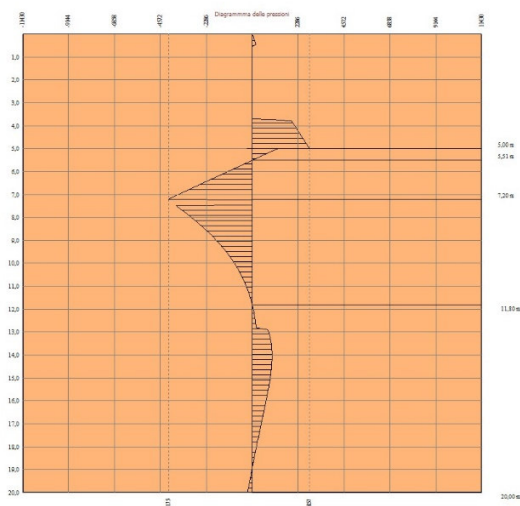


Fig. 13 - Pressioni terreno (Combinazione n° 10)

Forze agenti sulla paratia

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 261 di 507



Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kg]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kg]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kg]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kg]
Pc	Controspinta, espressa in [kg]

n°	Tipo	Pa [kg]	Y _{Pa} [m]	Is [kg]	Y _{Is} [m]	Pw [kg]	Y _{Pw} [m]	Pp [kg]	Y _{Pp} [m]	Pc [kg]	Y _{Pc} [m]
1	SLU - STR	5665	4,52	--	--	--	--	-17021	8,43	7159	15,13
2	SLU - STR	5471	4,51	--	--	--	--	-17775	8,43	7691	15,10
3	SLU - GEO	6292	4,70	--	--	--	--	-17760	8,95	7830	15,46
4	SLU - GEO	6021	4,68	--	--	--	--	-18284	8,95	8265	15,43
5	SLV - GEO	11726	7,70	3519	2,50	--	--	-26740	9,29	9066	15,74
6	SLE - Rara	3650	4,43	--	--	--	--	-10912	8,22	4464	15,04
7	SLE - Frequente	3467	4,42	--	--	--	--	-9573	8,07	3677	15,00
8	SLE - Quasi permanente	3397	4,42	--	--	--	--	-9435	8,04	3609	14,98
9	SLE - Rara	3538	4,43	--	--	--	--	-11429	8,22	4816	15,01
10	SLE - Frequente	3397	4,42	--	--	--	--	-9923	8,08	3913	14,98

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kg]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kg]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kg]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kg]

n°	Tipo	Rc [kg]	Y _{Rc} [m]	Rt [kg]	Y _{Rt} [m]	Rv [kg]	Y _{Rv} [m]	Rp [kg]	Y _{Rp} [m]
1	SLU - STR	4197	2,54	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - STR	4613	2,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLU - GEO	3638	2,54	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	SLU - GEO	3998	2,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	SLV - GEO	2429	2,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLE - Rara	2798	2,54	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLE - Frequente	2429	2,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	SLE - Quasi permanente	2429	2,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Rara	3075	2,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	SLE - Frequente	2614	2,72	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{NUL}	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P _{INV}	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C _{ROT}	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R _{MAX}	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]

n°	Tipo	P _{NUL} [m]	P _{INV} [m]	C _{ROT} [m]	MP [%]	R/R _{MAX} [%]
1	SLU - STR	5,82	7,85	12,05	15,95	2,73
2	SLU - STR	5,79	7,90	12,01	16,28	2,88
3	SLU - GEO	6,45	8,15	12,53	17,61	4,54
4	SLU - GEO	6,39	8,20	12,50	17,94	4,69
5	SLV - GEO	6,45	8,90	13,07	24,92	6,63
6	SLE - Rara	5,58	7,50	11,90	13,29	2,12
7	SLE - Frequente	5,53	7,20	11,84	12,96	1,82
8	SLE - Quasi permanente	5,51	7,15	11,80	12,62	1,79
9	SLE - Rara	5,55	7,50	11,85	13,29	2,24
10	SLE - Frequente	5,51	7,20	11,80	13,29	1,90

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{P,med} , P _{P,min}	Portanza di punta media e minima, espressa in [kg]
P _{L,med} , P _{L,min}	Portanza laterale media e minima, espressa in [kg]
Pd	Portanza di progetto, espressa in [kg]

MANDATARIA MANDANTE PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 262 di
507



N Sforzo normale alla base del palo, espressa in [kg]
FS Fattore di sicurezza (rapporto Pd/N)

n°	Tipo	P _{P,med} [kg]	P _{L,med} [kg]	P _{P,min} [kg]	P _{L,min} [kg]	P _d [kg]	N [kg]	FS
1	SLU - STR	243337	0	243337	0	106029	39554	2.681
2	SLU - STR	243337	0	243337	0	106029	39554	2.681

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
N sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M [kgm]	Y _M [m]	T [kg]	Y _T [m]	N [kg]	Y _N [m]	
1	SLU - STR	38699	8,40	9862	5,80	31370	20,00	MAX
		-241	18,10	-6968	12,00	0	0,00	MIN
2	SLU - STR	41573	8,40	10084	5,75	31370	20,00	MAX
		-275	18,05	-7478	12,00	0	0,00	MIN
3	SLU - GEO	42439	8,85	9930	6,40	31340	20,00	MAX
		-97	18,65	-7721	12,50	0	0,00	MIN
4	SLU - GEO	44780	8,85	10019	6,35	31340	20,00	MAX
		-112	18,65	-8143	12,45	0	0,00	MIN
5	SLV - GEO	61871	9,15	13473	6,45	31295	20,00	MAX
		-24	19,25	-11012	12,95	0	0,00	MIN
6	SLE - Rara	24134	8,30	6448	5,55	31295	20,00	MAX
		-187	17,95	-4327	11,85	0	0,00	MIN
7	SLE - Frequente	19879	8,25	5896	5,50	31295	20,00	MAX
		-168	17,90	-3558	11,80	0	0,00	MIN
8	SLE - Quasi permanente	19514	8,20	5826	5,50	31295	20,00	MAX
		-172	17,85	-3489	11,80	0	0,00	MIN
9	SLE - Rara	26040	8,25	6613	5,50	31295	20,00	MAX
		-215	17,90	-4663	11,85	0	0,00	MIN
10	SLE - Frequente	21157	8,20	6010	5,50	31295	20,00	MAX
		-187	17,85	-3782	11,80	0	0,00	MIN

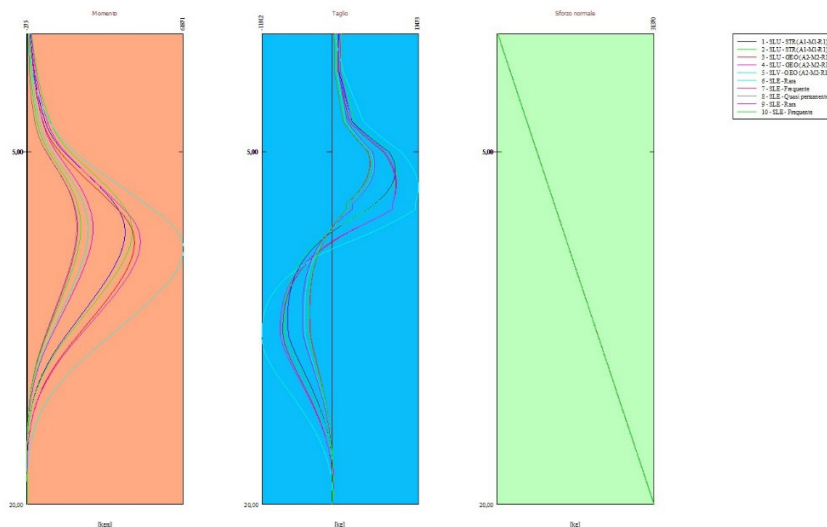


Fig. 14 - Sollecitazioni (Inviluppo)

Spostamenti massimi e minimi della paratia

MANDATARIA MANDANTE PROGETTISTA INDICATO



Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U [cm]	Y _u [m]	V [cm]	Y _v [m]	
1	SLU - STR	1,8372 -0,0218	0,00 14,30	0,0158 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
2	SLU - STR	1,9837 -0,0234	0,00 14,25	0,0158 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
3	SLU - GEO	2,1190 -0,0232	0,00 14,75	0,0158 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
4	SLU - GEO	2,2475 -0,0245	0,00 14,75	0,0158 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
5	SLV - GEO	3,2827 -0,0291	0,00 15,20	0,0157 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
6	SLE - Rara	1,1309 -0,0137	0,00 14,15	0,0157 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
7	SLE - Frequente	0,9126 -0,0114	0,00 14,10	0,0157 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
8	SLE - Quasi permanente	0,8928 -0,0112	0,00 14,05	0,0157 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
9	SLE - Rara	1,2245 -0,0149	0,00 14,10	0,0157 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN
10	SLE - Frequente	0,9751 -0,0122	0,00 14,05	0,0157 0,0000	0,00 0,00	MAX MIN

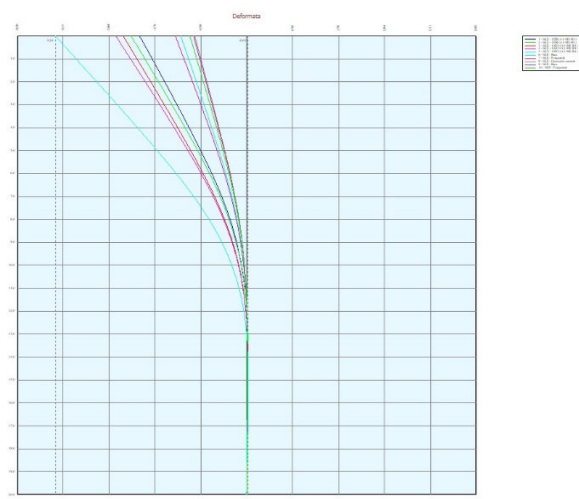


Fig. 15 - Spostamenti (Inviluppo)

Verifica a spostamento

Simbologia adottata

n°	Indice combinazione/Fase
Tipo	Tipo combinazione/Fase
Ulim	spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U	spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim [cm]	U [cm]
1	SLU - STR	5,0000	1,8372
2	SLU - STR	5,0000	1,9837

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **264** di
507





n°	Tipo	Ulim [cm]	U [cm]
3	SLU - GEO	5,0000	2,1190
4	SLU - GEO	5,0000	2,2475
5	SLV - GEO	5,0000	3,2827
6	SLE - Rara	5,0000	1,1309
7	SLE - Frequente	5,0000	0,9126
8	SLE - Quasi permanente	5,0000	0,8928
9	SLE - Rara	5,0000	1,2245
10	SLE - Frequente	5,0000	0,9751

Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
S	Spinta attiva da monte (risultante diagramma delle pressioni attive da monte) espressa in [kg]
R	Resistenza passiva da valle (risultante diagramma delle pressioni passive da valle) espressa in [kg]
W	Spinta netta falda (positiva da monte verso valle), espresso in [kg]
T	Reazione tiranti espresso in [kg]
P	Reazione puntoni espresso in [kg]
V	Reazione vincoli espresso in [kg]
C	Risultante carichi applicati sulla paratia (positiva da monte verso valle) espresso in [kg]
Y	Punto di applicazione, espresso in [m]
Mr	Momento ribaltante, espresso in [kgm]
Ms	Momento stabilizzante, espresso in [kgm]
FS _{RIB}	Fattore di sicurezza a ribaltamento
FS _{SCO}	Fattore di sicurezza a scorrimento

I punti di applicazione delle azioni sono riferiti alla testa della paratia.

La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.

n°	Tipo	S Y [kg]	R Y [kg]	W Y [kg]	T Y [kg]	P Y [kg]	V Y [kg]	C Y [kg]	Mr [kgm]	Ms [kgm]	FS _{RIB}	FS _{SCO}
1	SLU - STR	144122,69 13,27	545193,78 15,09	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	4197,45 2,54	1043917,06	2676689,81	2.564	3.676
2	SLU - STR	142519,41 13,28	545193,78 15,09	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	4612,80 2,31	1038790,43	2676689,81	2.577	3.705
3	SLU - GEO	133605,52 13,20	366052,01 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3637,79 2,54	972028,24	1801531,63	1.853	2.667
4	SLU - GEO	132065,83 13,22	366052,01 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3997,76 2,31	966071,00	1801531,63	1.865	2.690
5	SLV - GEO	132644,60 12,99	366052,01 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2429,10 2,92	971878,25	1801531,63	1.854	2.710
6	SLE - Rara	101085,64 13,07	432194,65 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2798,30 2,54	749682,02	2126625,91	2.837	4.160
7	SLE - Frequente	99218,81 13,09	432194,65 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2429,10 2,92	727172,88	2126625,91	2.925	4.252
8	SLE - Quasi permanente	98692,82 13,09	432194,65 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2429,10 2,92	723677,90	2126625,91	2.939	4.274
9	SLE - Rara	100285,24 13,06	432194,65 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3075,20 2,31	749914,97	2126625,91	2.836	4.181
10	SLE - Frequente	98692,82 13,09	432194,65 15,08	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2613,70 2,72	727369,90	2126625,91	2.924	4.266

Stabilità globale

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _c ; Y _c)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _v ; Y _v)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X _m ; Y _m)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza
R	Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X _c , Y _c [m]	R [m]	X _v , Y _v [m]	X _m , Y _m [m]	FS	R
3	SLU - GEO	-16,00; 18,00	41,23	-42,99; -13,17	21,10; 0,00	2.337	1.100
4	SLU - GEO	-16,00; 18,00	41,23	-42,99; -13,17	21,10; 0,00	2.346	1.100
5	SLV - GEO	-16,00; 18,00	41,23	-42,99; -13,17	21,10; 0,00	1.737	1.200

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
 PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 265 di
 507



Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)
Le strisce sono numerate da monte verso valle
N° numero d'ordine della striscia
W peso della striscia espresso in [kg]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]
b larghezza della striscia espressa in [m]
L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]
Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espressa in [kg]

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm ²]	u [kg/cm ²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	1526,75	-39,75	1,64	18.76	0,056	0,000	0; 0
2	4533,28	-37,50	1,59	18.76	0,056	0,000	0; 0
3	7352,64	-35,31	1,55	18.76	0,056	0,000	0; 0
4	10000,04	-33,19	1,51	18.76	0,056	0,000	0; 0
5	12488,12	-31,11	1,48	18.76	0,056	0,000	0; 0
6	14827,44	-29,08	1,45	18.76	0,056	0,000	0; 0
7	17026,94	-27,09	1,42	18.76	0,056	0,000	0; 0
8	19094,22	-25,13	1,40	18.76	0,056	0,000	0; 0
9	21035,78	-23,20	1,38	18.76	0,056	0,000	0; 0
10	22857,20	-21,31	1,36	18.76	0,056	0,000	0; 0
11	24563,29	-19,43	1,34	18.76	0,056	0,000	0; 0
12	26158,19	-17,58	1,33	18.76	0,056	0,000	0; 0
13	27645,46	-15,74	1,31	18.76	0,056	0,000	0; 0
14	29028,15	-13,92	1,30	18.76	0,056	0,000	0; 0
15	30308,89	-12,12	1,29	18.76	0,056	0,000	0; 0
16	31489,87	-10,33	1,29	18.76	0,056	0,000	0; 0
17	32589,40	-8,55	1,28	19.29	0,156	0,000	0; 0
18	33660,69	-6,77	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
19	34639,86	-5,01	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
20	35519,77	-3,25	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
21	36301,08	-1,49	1,26	19.83	0,256	0,000	0; 0
22	36984,17	0,27	1,26	19.83	0,256	0,000	0; 0
23	37569,14	2,03	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
24	38055,81	3,79	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
25	38443,71	5,55	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
26	38732,09	7,32	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
27	38919,90	9,09	1,28	19.83	0,256	0,000	0; 0
28	39005,80	10,88	1,29	19.83	0,256	0,000	0; 0
29	38988,07	12,67	1,30	19.83	0,256	0,000	0; 0
30	38864,67	14,48	1,31	19.83	0,256	0,000	0; 0
31	38633,14	16,31	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
32	38290,60	18,15	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
33	37833,67	20,00	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
34	37258,43	21,89	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
35	46195,71	23,75	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
36	45697,48	25,60	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
37	44302,24	27,48	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
38	42784,10	29,39	1,39	19.83	0,256	0,000	0; 0
39	41136,18	31,34	1,42	19.83	0,256	0,000	0; 0
40	39350,45	33,33	1,45	19.83	0,256	0,000	0; 0
41	37417,49	35,36	1,48	19.83	0,256	0,000	0; 0
42	35326,11	37,45	1,52	19.83	0,256	0,000	0; 0
43	33062,93	39,60	1,57	19.83	0,256	0,000	0; 0
44	30542,35	41,81	1,62	19.83	0,256	0,000	0; 0
45	27009,70	44,11	1,68	19.83	0,256	0,000	0; 0
46	24117,80	46,50	1,76	19.83	0,256	0,000	0; 0
47	20961,35	49,00	1,84	19.83	0,256	0,000	0; 0
48	17498,72	51,64	1,95	19.83	0,256	0,000	0; 0
49	13673,52	54,43	2,08	19.83	0,256	0,000	0; 0
50	9448,29	57,44	2,25	19.29	0,156	0,000	0; 0
51	4726,11	60,72	2,47	33.87	0,800	0,000	0; 0
52	461,13	63,00	1,21	29.33	0,400	0,000	0; 0

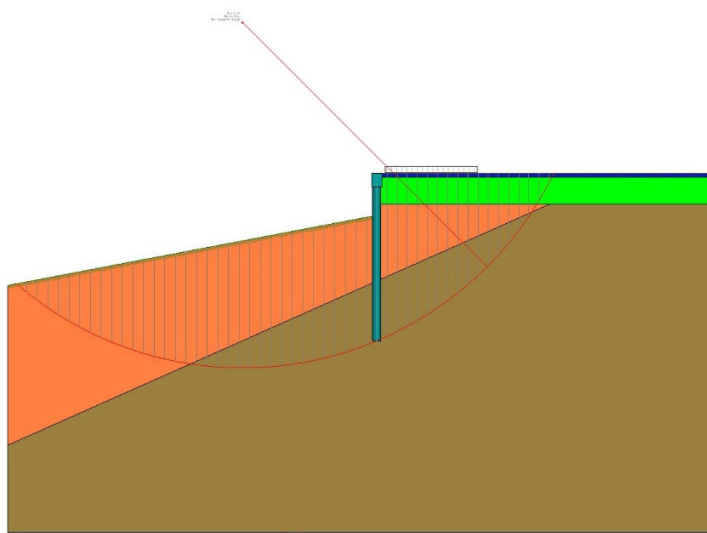


Fig. 16 - Stabilità globale (Combinazione n° 3)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 1483937,94$ [kg]

$\Sigma W \sin \alpha_i = 273958,44$ [kg]

$\Sigma W \cos \alpha_i \tan \phi_i = 480342,87$ [kg]

$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 159837,94$ [kg]

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	1526,75	-39,75	1,64	18.76	0,056	0,000	0; 0
2	4533,28	-37,50	1,59	18.76	0,056	0,000	0; 0
3	7352,64	-35,31	1,55	18.76	0,056	0,000	0; 0
4	10000,04	-33,19	1,51	18.76	0,056	0,000	0; 0
5	12488,12	-31,11	1,48	18.76	0,056	0,000	0; 0
6	14827,44	-29,08	1,45	18.76	0,056	0,000	0; 0
7	17026,94	-27,09	1,42	18.76	0,056	0,000	0; 0
8	19094,22	-25,13	1,40	18.76	0,056	0,000	0; 0
9	21035,78	-23,20	1,38	18.76	0,056	0,000	0; 0
10	22857,20	-21,31	1,36	18.76	0,056	0,000	0; 0
11	24563,29	-19,43	1,34	18.76	0,056	0,000	0; 0
12	26158,19	-17,58	1,33	18.76	0,056	0,000	0; 0
13	27645,46	-15,74	1,31	18.76	0,056	0,000	0; 0
14	29028,15	-13,92	1,30	18.76	0,056	0,000	0; 0
15	30308,89	-12,12	1,29	18.76	0,056	0,000	0; 0
16	31489,87	-10,33	1,29	18.76	0,056	0,000	0; 0
17	32589,40	-8,55	1,28	19.29	0,156	0,000	0; 0
18	33660,69	-6,77	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
19	34639,86	-5,01	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
20	35519,77	-3,25	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
21	36301,08	-1,49	1,26	19.83	0,256	0,000	0; 0
22	36984,17	0,27	1,26	19.83	0,256	0,000	0; 0
23	37569,14	2,03	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
24	38055,81	3,79	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
25	38443,71	5,55	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
26	38732,09	7,32	1,27	19.83	0,256	0,000	0; 0
27	38919,90	9,09	1,28	19.83	0,256	0,000	0; 0
28	39005,80	10,88	1,29	19.83	0,256	0,000	0; 0



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
29	38988,07	12,67	1,30	19.83	0,256	0,000	0; 0
30	38864,67	14,48	1,31	19.83	0,256	0,000	0; 0
31	38633,14	16,31	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
32	38290,60	18,15	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
33	37833,67	20,00	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
34	37258,43	21,89	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
35	46146,83	23,75	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
36	45414,60	25,60	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
37	44019,36	27,48	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
38	42501,22	29,39	1,39	19.83	0,256	0,000	0; 0
39	40853,29	31,34	1,42	19.83	0,256	0,000	0; 0
40	39067,57	33,33	1,45	19.83	0,256	0,000	0; 0
41	37134,61	35,36	1,48	19.83	0,256	0,000	0; 0
42	35043,23	37,45	1,52	19.83	0,256	0,000	0; 0
43	32780,05	39,60	1,57	19.83	0,256	0,000	0; 0
44	30280,29	41,81	1,62	19.83	0,256	0,000	0; 0
45	27009,70	44,11	1,68	19.83	0,256	0,000	0; 0
46	24117,80	46,50	1,76	19.83	0,256	0,000	0; 0
47	20961,35	49,00	1,84	19.83	0,256	0,000	0; 0
48	17498,72	51,64	1,95	19.83	0,256	0,000	0; 0
49	13673,52	54,43	2,08	19.83	0,256	0,000	0; 0
50	9448,29	57,44	2,25	19.29	0,156	0,000	0; 0
51	4726,11	60,72	2,47	33.87	0,800	0,000	0; 0
52	461,13	63,00	1,21	29.33	0,400	0,000	0; 0

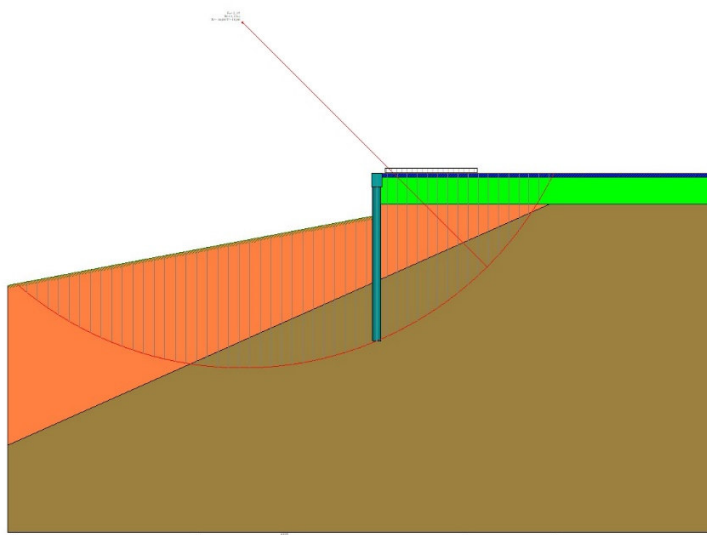


Fig. 17 - Stabilità globale (Combinazione n° 4)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
 $\Sigma W_i = 1481363,94$ [kg]
 $\Sigma W \sin \alpha_i = 272553,88$ [kg]
 $\Sigma W \cos \alpha_i \tan \phi_i = 479569,93$ [kg]
 $\Sigma c_b / \cos \alpha_i = 159837,94$ [kg]

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

Numero di strisce 52
Sisma verticale verso l'alto.

Caratteristiche delle strisce

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **268** di
507



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	φ [°]	c [kg/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	1526,75	-39,75	1,64	23,00	0,070	0,000	0; 0
2	4533,28	-37,50	1,59	23,00	0,070	0,000	0; 0
3	7352,64	-35,31	1,55	23,00	0,070	0,000	0; 0
4	10000,04	-33,19	1,51	23,00	0,070	0,000	0; 0
5	12488,12	-31,11	1,48	23,00	0,070	0,000	0; 0
6	14827,44	-29,08	1,45	23,00	0,070	0,000	0; 0
7	17026,94	-27,09	1,42	23,00	0,070	0,000	0; 0
8	19094,22	-25,13	1,40	23,00	0,070	0,000	0; 0
9	21035,78	-23,20	1,38	23,00	0,070	0,000	0; 0
10	22857,20	-21,31	1,36	23,00	0,070	0,000	0; 0
11	24563,29	-19,43	1,34	23,00	0,070	0,000	0; 0
12	26158,19	-17,58	1,33	23,00	0,070	0,000	0; 0
13	27645,46	-15,74	1,31	23,00	0,070	0,000	0; 0
14	29028,15	-13,92	1,30	23,00	0,070	0,000	0; 0
15	30308,89	-12,12	1,29	23,00	0,070	0,000	0; 0
16	31489,87	-10,33	1,29	23,00	0,070	0,000	0; 0
17	32589,40	-8,55	1,28	23,63	0,195	0,000	0; 0
18	33660,69	-6,77	1,27	24,26	0,320	0,000	0; 0
19	34639,86	-5,01	1,27	24,26	0,320	0,000	0; 0
20	35519,77	-3,25	1,27	24,26	0,320	0,000	0; 0
21	36301,08	-1,49	1,26	24,26	0,320	0,000	0; 0
22	36984,17	0,27	1,26	24,26	0,320	0,000	0; 0
23	37569,14	2,03	1,27	24,26	0,320	0,000	0; 0
24	38055,81	3,79	1,27	24,26	0,320	0,000	0; 0
25	38443,71	5,55	1,27	24,26	0,320	0,000	0; 0
26	38732,09	7,32	1,27	24,26	0,320	0,000	0; 0
27	38919,90	9,09	1,28	24,26	0,320	0,000	0; 0
28	39005,80	10,88	1,29	24,26	0,320	0,000	0; 0
29	38988,07	12,67	1,30	24,26	0,320	0,000	0; 0
30	38864,67	14,48	1,31	24,26	0,320	0,000	0; 0
31	38633,14	16,31	1,32	24,26	0,320	0,000	0; 0
32	38290,60	18,15	1,33	24,26	0,320	0,000	0; 0
33	37833,67	20,00	1,35	24,26	0,320	0,000	0; 0
34	37258,43	21,89	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
35	46070,38	23,75	1,32	24,26	0,320	0,000	0; 0
36	44972,14	25,60	1,34	24,26	0,320	0,000	0; 0
37	43576,91	27,48	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
38	42058,76	29,39	1,39	24,26	0,320	0,000	0; 0
39	40410,84	31,34	1,42	24,26	0,320	0,000	0; 0
40	38625,11	33,33	1,45	24,26	0,320	0,000	0; 0
41	36692,15	35,36	1,48	24,26	0,320	0,000	0; 0
42	34600,77	37,45	1,52	24,26	0,320	0,000	0; 0
43	32337,59	39,60	1,57	24,26	0,320	0,000	0; 0
44	29870,39	41,81	1,62	24,26	0,320	0,000	0; 0
45	27009,70	44,11	1,68	24,26	0,320	0,000	0; 0
46	24117,80	46,50	1,76	24,26	0,320	0,000	0; 0
47	20961,35	49,00	1,84	24,26	0,320	0,000	0; 0
48	17498,72	51,64	1,95	24,26	0,320	0,000	0; 0
49	13673,52	54,43	2,08	24,26	0,320	0,000	0; 0
50	9448,29	57,44	2,25	23,63	0,195	0,000	0; 0
51	4726,11	60,72	2,47	40,00	1,000	0,000	0; 0
52	461,13	63,00	1,21	35,00	0,500	0,000	0; 0

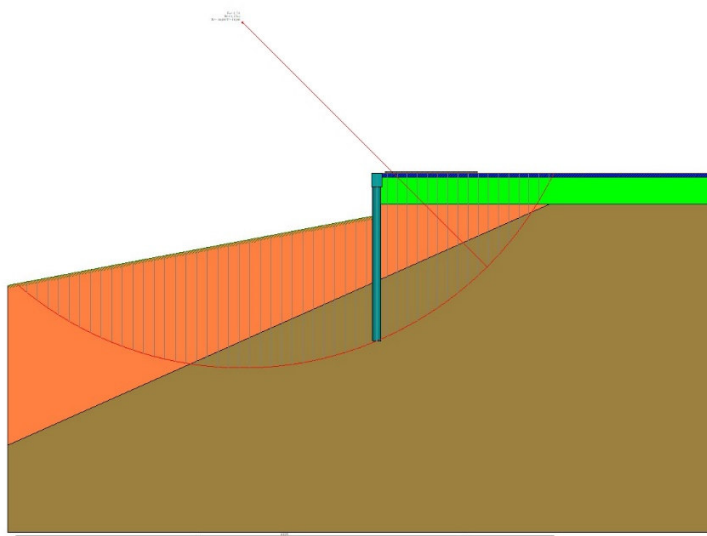


Fig. 18 - Stabilità globale (Combinazione n° 5)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 1477337,94$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 270357,01$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 597950,00$ [kg]

$\Sigma c_b / \cos \alpha_i = 199797,43$ [kg]

Verifica armatura paratia (Inviluppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _f	area di armatura del palo espressa in [cmq]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n° - Tipo	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
5 - SLV - GEO	9,10	56,55	77994	18057	94609	21904	1.213

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
A _{sw}	area dell'armatura trasversale, espressa in [cmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive, espressa in [cm]
V _{Ed}	taglio agente sul palo, espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente, espresso in [kg]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto tra V _{Rd} / V _{Ed})
cotgθ	inclinazione delle bielle compresse, θ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 270 di
507



La verifica a taglio del palo è stata eseguita considerando una sezione quadrata equivalente di lato $B = 85,36$ cm

n° - Tipo	Y	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	FS	cotgθ
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]		
5 - SLV - GEO	6,45	2,26	20,00	16987	82605	4.863	2,50

Verifica tensioni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _f	area di armatura espressa in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ _f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]

A _f	σ _c	cmb	σ _f	cmb
[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
56,55	56,79	9	1777,07	9

Verifica fessurazione

Simbologia adottata

Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Oggetto	Muro/Paratia
Y	Ordinata sezione, espresso in [m]
M	Momento agente, espresso in [kgm]
M _f	Momento prima fessurazione, espresso in [kgm]
s	Distanza media tra le fessure, espressa in [mm]
ε _{sm}	Deformazione nelle fessure, espressa in [%]
W _{lim}	Apertura limite fessure, espressa in [mm]
W _k	Ampiezza fessure, espressa in [mm]

Oggetto	n° - Tipo	Y	M	M _f	s	ε _{sm}	W _{lim}	W _k
		[m]	[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
Paratia	10 - SLE - Frequente	8,20	26676	37562	0,000	0.0000	0,400	0,000

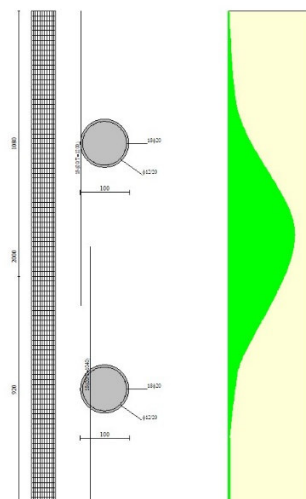


Fig. 19 - Armature - verifiche SLU

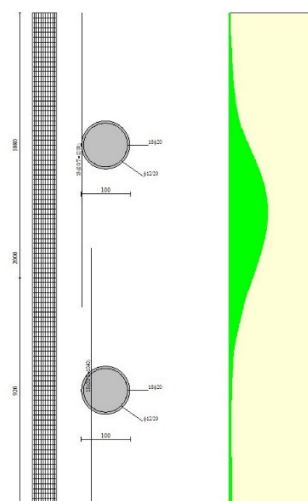


Fig. 20 - Armature - verifiche SLE

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0,00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=120,00$ [cm]	$H=160,00$ [cm]	Staffe $\phi 12/40$	$N_{bh}=2 - N_{bv}=2$
$A_{iv}=25,13$ [cmq]	$A_{rh}=25,13$ [cmq]	$FS=5.16$	
$M_h=21954$ [kgm]	$M_{uh}=113303$ [kgm]	$FS_T=3.22$	$\cotg\theta_h=2.50$
$T_h=18295$ [kg]	$T_{Rh}=58891$ [kg]	$FS=55.14$	
$M_v=3456$ [kgm]	$M_{uv}=190560$ [kgm]	$FS_{Tv}=13.75$	$\cotg\theta_v=2.50$
$T_v=5760$ [kg]	$T_R=79198$ [kg]		



5. VERIFICHE DELLA SEZIONE 4

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	4,00	[m]
Profondità di infissione	16,00	[m]
Altezza totale della paratia	20,00	[m]
Lunghezza paratia	30,00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1,20	[m]
Diametro dei pali	100,00	[cm]
Numero totale di pali	25	
Numero di pali per metro lineare	0.83	

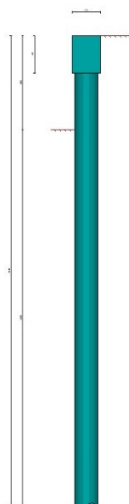


Fig. 1 - Sezione

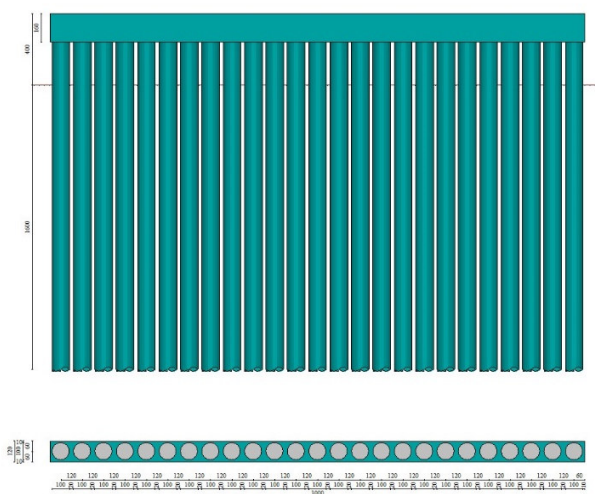


Fig. 2 - Pianta/Prospetto

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		[cm]	[cm]	[cmq]	[cm ³]
1	0,00	Calcestruzzo	120,00	160,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	40,00	0,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-18,00	-6,20	0.00
2	-5,55	-4,50	0.00
3	0,00	-4,00	180.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **274** di
507



Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_{sat} peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

ca adesione terreno/paratia espressa in [kg/cm²]

Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix

Cesp coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato

τ_1 tensione tangenziale minima e media lungo il tirante espresso in [kg/cm²]

I parametri medi e minimi vengono usati per il calcolo di portanza di progetto dei pali e per la resistenza di progetto a sfilamento dei tiranti

N°	Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ [°]	δ [°]	c [kg/cm ²]	ca [kg/cm ²]	Cesp	τ_1 [kg/cm ²]	
1	CAVA	1400,0	1500,0	30.00 30.00 30.00	15.00 15.00 15.00	0,000 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	1.80	0,510 0,510 0,510	CAR MIN MED
2	TERRE_CALCE	1937,0	2039,0	40.00 30.00 30.00	15.00 15.00 15.00	1,000 1,000 1,000	0,005 0,005 0,005	1.80	0,510 0,510 0,510	CAR MIN MED
3	LIMO	1900,0	2000,0	23.00 23.00 23.00	11.00 11.00 11.00	0,070 0,070 0,070	0,005 0,005 0,005	1.50	1,006 1,006 1,006	CAR MIN MED
4	ARGILLA	2000,0	2000,0	24.26 24.26 24.26	11.00 11.00 11.00	0,320 0,320 0,320	0,005 0,005 0,005	1.90	1,006 1,006 1,006	CAR MIN MED

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in [Kg/cm²/cm]

α inclinazione dello strato espressa in [°] (M: strato di monte, V: strato di valle)

Terreno Terreno associato allo strato (M: strato di monte, V: strato di valle)

N°	sp [m]	α_M [°]	α_V [°]	Kw _M [kg/cm ² /cm]	Kw _V [kg/cm ² /cm]	Terreno M	Terreno V
1	0,50	0.00	0.00	0.06	0.06	CAVA	CAVA
2	2,20	0.00	0.00	4.31	4.31	TERRE_CALCE	TERRE_CALCE
3	7,06	0.30	12.26	1.64	1.64	LIMO	LIMO
4	4,63	17.60	17.60	3.00	3.00	LIMO	LIMO
5	30,00	0.00	0.00	8.47	8.47	ARGILLA	ARGILLA

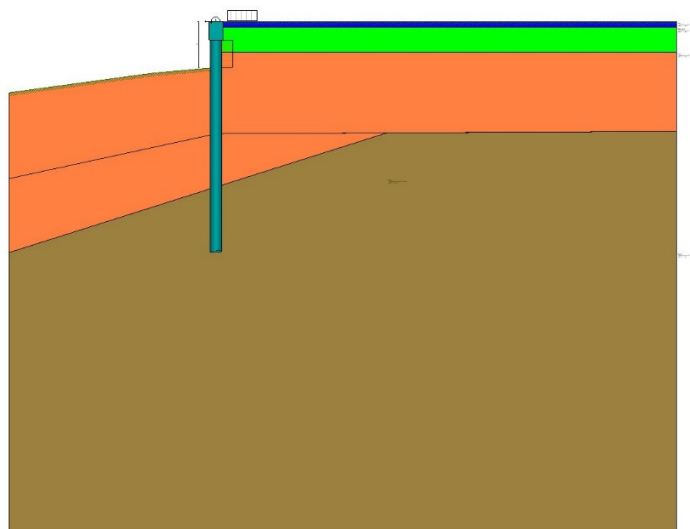


Fig. 3 - Stratigrafia

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kg/cm ²]
E	Modulo elastico, espresso in [kg/cm ²]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	Rck [kg/cm ²]	E [kg/cm ²]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	B450C	15.00
Cordolo/Muro	2500	C32/40	408	343054	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls teso/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Ig	Indice di gruppo
F _x	Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
F _y	Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
Q _i , Q _r	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
V _i , V _s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Per l'analisi dei carichi consultare la relazione generale delle paratie 10.1.1-23008-OW-C-101-RS-028-MA1-1-RELAZIONE GENERALE CALCOLO PARATIE

Condizione n° 1 - Variabile - VEICOLO IN TRANSITO ($I_g=0$) [$\Psi_0=0.70$ - $\Psi_1=0.50$ - $\Psi_2=0.30$]

Carico distribuito sul profilo	X _i = 1,00	X _r = 3,60	Q _i = 600	Q _r = 600	

Condizione n° 2 - Permanente non strutturale - SPRITZ BETON

Carico distribuito sulla paratia	Y _s =1,60	Y _r =4,00	V _s =633	V _r =633	R=1519

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 276 di
507



Condizione n° 3 - Permanente non strutturale - Barriera di sicurezza

Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =0	F _y =150	M=0	

Condizione n° 4 - Variabile - Veicolo in svio (I_g=0) [$\Psi_0=0.70$ - $\Psi_1=0.50$ - $\Psi_2=0.30$]

Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =923	F _y =0	M=1053	

Le azioni trasmesse dalla barriera sull'estradosso del cordolo sottostante (120x160), determinate in conseguenza della prova d'urto dal vero, sul singolo paletto, sono:

MPU = 30,0 kNm

TPU = 30,0 kN

Dette sollecitazioni sono relative ad un paletto, costituito da un profilo HE100A, e pertanto sono relative ad un tronco di barriera di lunghezza pari a 2.13m, che è l'interasse dei paletti della barriera stessa.

Il momento di plasticizzazione della sezione del paletto, d'altra parte, è pari a:

$M_p = W_p \cdot f_{yk} \cdot 1.5 = 83010 \cdot 275 \cdot 1.5 = 34.24 \text{ kNm}$

Con:

$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$ tensione di snervamento dell'acciaio

$W_p = 83010 \text{ mm}^3$ il modulo di resistenza plastico della sezione del paletto (HE100A)

Risultando $M_p = 34.24 > MPU = 30.0 \text{ kNm}$, ai fini delle verifiche si adotta il valore determinato con il momento di plasticizzazione della sezione del paletto.

Si considera pertanto il seguente set di azioni concentrate:

$M'_{PU} = 34,24 \text{ kNm}$

$T'_{PU} = 30.0 \text{ kN}$

Considerando una diffusione verticale delle azioni concentrate a 45°, la lunghezza del tronco di paratia collaborante risulta $L = 0.055 + 2 \cdot 1.60 = 3.25 \text{ m}$ e le azioni distribuite linearmente sulla testa del cordolo risultano:

$m'_{PU} = 34,24 / 3.25 = 10.53 \text{ kNm}$

$t'_{PU} = 30.0 / 3.25 = 9.23 \text{ kN}$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
SPRITZ BETON	SFAV	1.50	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.50	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.50	1.00
Veicolo in svio	SFAV	1.50	0.70

Combinazione n° 2 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
SPRITZ BETON	SFAV	1.50	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.50	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.50	0.70
Veicolo in svio	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 3 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
SPRITZ BETON	SFAV	1.30	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.30	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.30	1.00
Veicolo in svio	SFAV	1.30	0.70

Combinazione n° 4 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

MANDATARIA MANDANTE PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. 277 di
507



Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
SPRITZ BETON	SFAV	1.30	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.30	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.30	0.70
Veicolo in svio	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
SPRITZ BETON	SFAV	1.00	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
Veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
SPRITZ BETON	SFAV	1.00	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	1.00
Veicolo in svio	SFAV	1.00	0.70

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
SPRITZ BETON	SFAV	1.00	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.50
Veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
SPRITZ BETON	SFAV	1.00	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
Veicolo in svio	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

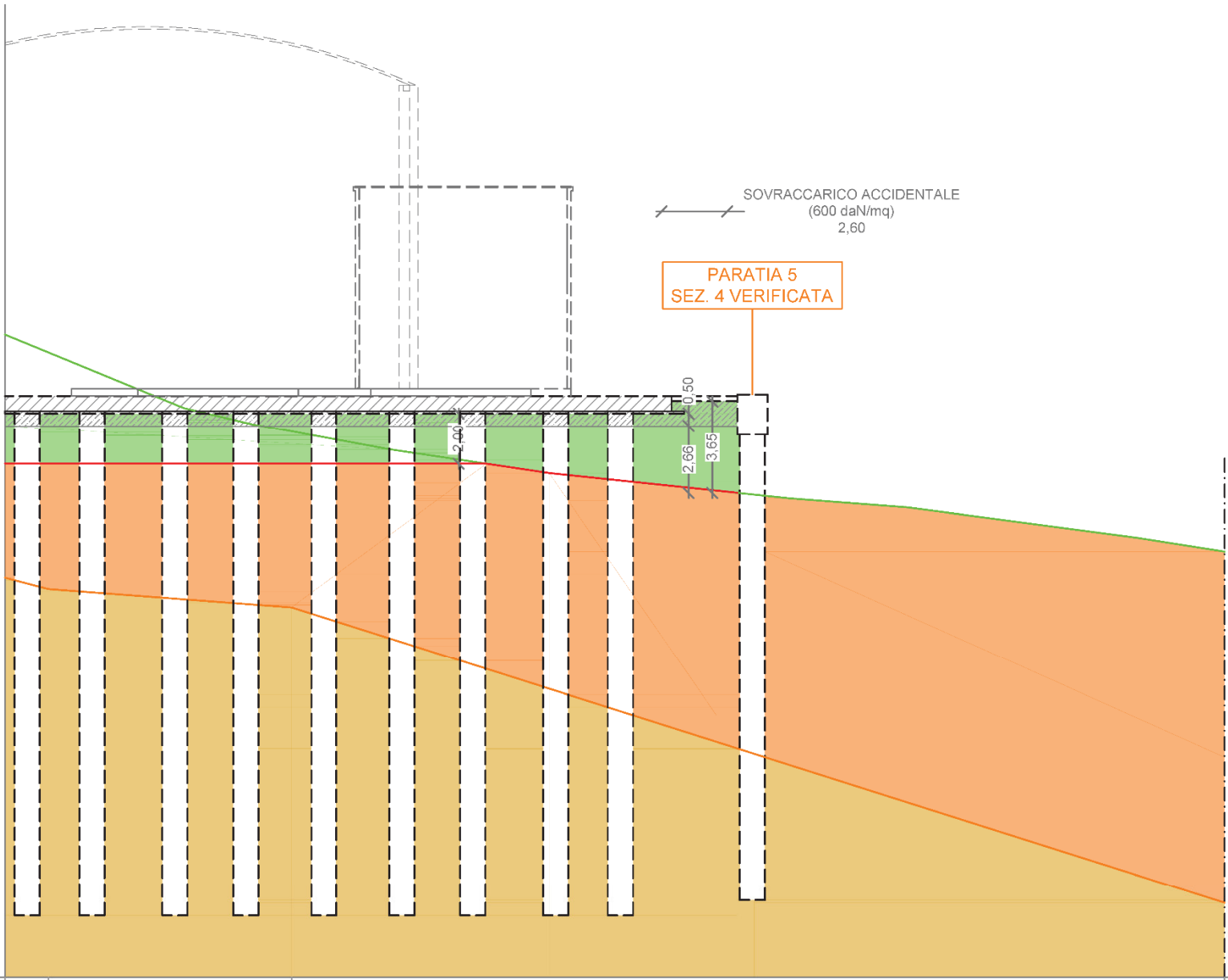
Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
SPRITZ BETON	SFAV	1.00	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.70
Veicolo in svio	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
SPRITZ BETON	SFAV	1.00	1.00
Barriera di sicurezza	SFAV	1.00	1.00
VEICOLO IN TRANSITO	SFAV	1.00	0.30
Veicolo in svio	SFAV	1.00	0.50

PARATIA 7.5
SEZIONE 4

1:200
1:200



- LEGENDA
- PROFILO TERRENO STATO DI FATTO
 - PROFILO SCAVO DI PROGETTO
 - LIMI
 - ARGILLE
 - TERRENO TRATTATO A CALCE
 - RIEMPIMENTO CON PIETRISCO

LIMITE DI SEPARAZIONE TRA LIMI E ARGILLE		155.00									
PROGETTO	PROGRESSIVE	0.00	1.71	11.35							48.31
	PARZIALI	1.71	9.64							36.96	0.01
	QUOTE	170.85	170.40	169.67						157.96	157.96
SCAVO	PROGRESSIVE	0.00			19.07	21.56		29.01			
	PARZIALI			19.07	2.49	7.45					
	QUOTE	175.35		175.35	174.98			174.20			



Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		Statici		Sismici	
			A1	A2	A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		Statici		Sismici	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25	1.00	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_t	1.00	1.00	1.00	1.00

Portanza assiale. Coeff. parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche

Resistenza		Pali infissi			Pali trivellati		
		R1	R2	R3	R1	R2	R3
Punta	γ_b	1.00	1.45	1.15	1.00	1.70	1.35
Laterale compressione	γ_s	1.00	1.45	1.15	1.00	1.45	1.15

Coefficienti di riduzione ζ per la determinazione della resistenza caratteristica dei pali

Numero di verticali indagate 1

$\zeta_3=1.70$ $\zeta_4=1.70$

Verifica materiali: Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio

Sezione in c.a.

$$V_{Rsd} = 0.9d \frac{A_{sw}}{s} f_{yk} (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta) \text{ sen } \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9d b_w \alpha_c v_{cd} \frac{\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta}{1 + \text{ctg}^2 \theta}$$

con:

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. **280** di
507



d	altezza utile sezione [mm]
b _w	larghezza minima sezione [mm]
A _{sw}	area armatura trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α _c	coefficiente maggiorativo, funzione di f _{cd} e σ _{cp}
σ _{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]
v=0.5	

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali	Ordinarie	
Armatura ad aderenza migliorata		
<u>Verifica a fessurazione</u>		
Sensibilità delle armature	Poco sensibile	
Valori limite delle aperture delle fessure	w ₁ = 0.20	
	w ₂ = 0.30	
	w ₃ = 0.40	
Metodo di calcolo aperture delle fessure	NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5	
Calcolo momento fessurazione	Apertura	
Resistenza a trazione per	Flessione	
<u>Verifica delle tensioni</u>		
Combinazione di carico	Rara	σ _c < 0.60 f _{cd} - σ _f < 0.80 f _{yk}
	Quasi permanente	σ _c < 0.45 f _{cd} - σ _f < 1.00 f _{yk}
	Frequente	σ _c < 1.00 f _{cd} - σ _f < 1.00 f _{yk}

Impostazioni copriferro

Copriferro (ricoprimento staffa)	4,00[cm]

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno:
 Pressione passiva

Applicata diminuzione quota valle secondo NTC2018 - par 6.5.2.2

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva Ka e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale:
 Metodo: Metodo di Fellenius
 Maglia dei centri Passo maglia **Automatica**
 Resistenza a taglio paratia **V_{Rd}**

Opzioni calcolo portanza
 Portanza verticale



Metodo di calcolo della portanza alla punta
Metodo di calcolo della portanza alla laterale

Terzaghi
Integrazione delle tensioni tangenziali ($k_s \sigma_v \tan(\delta) + c_a$)

Correzione angolo di attrito in funzione del tipo di palo (infisso/trivellato) Attiva

Tecnologia costruttiva: Trivellato
Contributo portanza palo: Laterale + Punta

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni/Fase	SLU	SLE
Accelerazione al suolo $[m/s^2]$	2.750	1.240
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.314	2.658
Valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione T_c^* [sec]	0.463	0.435
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200	1.200
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.311	1.498
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.738	0.738
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.080	0.080
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.550	0.550
Prodotto $\alpha \beta$	0.405 > 0.2	0.405 > 0.2
Coefficiente di intensità sismica [%]	17.874	9.213
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.50	
Coefficiente di riduzione (β_s)	0.380	0.470
Coefficiente di intensità sismica nella verifica di stabilità [%]	16.756	10.682
Il sisma verticale è considerato solo nella verifica di stabilità.		

Inerzia massa strutturale **Considerata**
Influenza sisma nella spinta attiva da monte
Forma diagramma incremento sismico: Rettangolare



Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 80 elementi fuori terra e 320 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incrementi di carico.

Altezza fuori terra della paratia	4,00	[m]
Profondità di infissione	16,00	[m]
Altezza totale della paratia	20,00	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am}	sigma attiva da monte
σ_{av}	sigma attiva da valle
σ_{pm}	sigma passiva da monte
σ_{pv}	sigma passiva da valle
δ_a	inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p	inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	55	0	546	0	15.00	0.00
3	0,20	110	0	1092	0	15.00	0.00
4	0,30	165	0	1638	0	15.00	0.00
5	0,40	217	0	2157	0	15.00	0.00
6	0,48	255	0	2539	0	15.00	0.00
7	0,50	134	0	24933	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	47676	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	50295	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	52975	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	54046	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	55187	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	56733	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	58232	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	59371	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	60517	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	61666	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	62819	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	63972	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	64521	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	64014	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	64112	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	65267	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	66158	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	66930	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	67965	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	69119	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	70273	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	71370	0	15.00	0.00
30	2,68	0	0	72179	0	15.00	0.00
31	2,70	523	0	44682	0	11.00	0.00
32	2,72	1564	0	17038	0	11.00	0.00
33	2,80	2125	0	17433	0	11.00	0.00
34	2,90	2195	0	17968	0	11.00	0.00
35	3,00	2271	0	18532	0	11.00	0.00
36	3,10	2369	0	19096	0	11.00	0.00
37	3,20	2464	0	19660	0	11.00	0.00
38	3,30	2562	0	20006	0	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
39	3,40	2663	0	20145	0	11.00	0.00
40	3,50	2761	0	20502	0	11.00	0.00
41	3,60	2859	0	21065	0	11.00	0.00
42	3,70	2957	0	21629	0	11.00	0.00
43	3,80	3059	0	22193	0	11.00	0.00
44	3,90	3157	0	22756	0	11.00	0.00
45	4,00	3252	0	23320	1833	11.00	0.00
46	4,10	3350	0	23884	2333	11.00	0.00
47	4,20	3466	0	24447	2834	11.00	0.00
48	4,30	3603	0	25011	3326	11.00	0.00
49	4,40	3723	0	25574	3817	11.00	0.00
50	4,50	3822	0	26138	4308	11.00	0.00
51	4,60	3923	0	26702	4799	11.00	0.00
52	4,70	4022	0	27265	5290	11.00	0.00
53	4,80	4117	0	27829	5781	11.00	0.00
54	4,90	4216	0	28392	6272	11.00	0.00
55	5,00	4315	132	29162	6763	11.00	0.00
56	5,10	4416	224	30151	7254	11.00	0.00
57	5,20	4515	316	30934	7745	11.00	0.00
58	5,30	4610	409	31498	8235	11.00	0.00
59	5,40	4709	501	32062	8726	11.00	0.00
60	5,50	4810	593	32626	9217	11.00	0.00
61	5,60	4909	685	33189	9707	11.00	0.00
62	5,70	5007	778	33753	10198	11.00	0.00
63	5,80	5106	870	34317	10689	11.00	0.00
64	5,90	5205	962	34881	11179	11.00	0.00
65	6,00	5327	1054	35445	11670	11.00	0.00
66	6,10	5433	1147	36008	12161	11.00	0.00
67	6,20	5465	1239	36572	12651	11.00	0.00
68	6,30	5458	1331	37136	13142	11.00	0.00
69	6,40	5423	1424	37700	13632	11.00	0.00
70	6,50	5436	1516	38264	14123	11.00	0.00
71	6,60	5529	1608	38827	14614	11.00	0.00
72	6,70	5616	1701	39391	15104	11.00	0.00
73	6,80	5738	1793	39955	15595	11.00	0.00
74	6,90	5876	1885	40519	16085	11.00	0.00
75	7,00	5976	1978	41083	16576	11.00	0.00
76	7,10	6075	2070	41647	17067	11.00	0.00
77	7,20	6177	2162	42210	17557	11.00	0.00
78	7,30	6274	2255	42774	18048	11.00	0.00
79	7,40	6373	2347	43338	18538	11.00	0.00
80	7,50	6475	2439	43902	19004	11.00	0.00
81	7,60	6575	2532	44466	19409	11.00	0.00
82	7,70	6674	2624	45029	19820	11.00	0.00
83	7,80	6773	2716	45593	20272	11.00	0.00
84	7,90	6872	2809	46157	20724	11.00	0.00
85	8,00	6979	2901	46721	21177	11.00	0.00
86	8,10	7036	2993	47285	21629	11.00	0.00
87	8,20	7089	3086	47848	22082	11.00	0.00
88	8,30	7188	3178	48412	22535	11.00	0.00
89	8,40	7284	3270	48976	22988	11.00	0.00
90	8,50	7383	3363	49540	23442	11.00	0.00
91	8,60	7485	3455	50104	23895	11.00	0.00
92	8,70	7584	3547	50667	24349	11.00	0.00
93	8,80	7680	3640	51231	24802	11.00	0.00
94	8,90	7782	3732	51795	25256	11.00	0.00
95	9,00	7881	3824	52359	25710	11.00	0.00
96	9,10	7980	3917	52923	26164	11.00	0.00
97	9,20	8079	4009	53486	26618	11.00	0.00
98	9,30	8178	4101	54050	27072	11.00	0.00
99	9,40	8277	4194	54614	27526	11.00	0.00
100	9,50	8376	4286	55178	27980	11.00	0.00
101	9,60	8475	4378	55742	28434	11.00	0.00
102	9,70	8562	4457	56221	28820	11.00	0.00
103	9,74	8615	4508	56531	29070	11.00	0.00
104	9,78	8649	4540	56728	29229	11.00	0.00
105	9,80	8698	4582	56982	29434	11.00	0.00
106	9,90	8771	4655	57433	29797	11.00	0.00
107	10,00	8870	4748	57997	30252	11.00	0.00
108	10,10	8972	4840	58561	30706	11.00	0.00
109	10,20	9071	4933	59124	31160	11.00	0.00
110	10,30	9167	5025	59688	31615	11.00	0.00
111	10,40	9266	5117	60252	32069	11.00	0.00
112	10,50	9367	5210	60816	32524	11.00	0.00
113	10,60	9466	5302	61380	32979	11.00	0.00
114	10,70	9565	5394	61943	33433	11.00	0.00
115	10,80	9664	5487	62507	33888	11.00	0.00
116	10,90	9763	5579	63071	34342	11.00	0.00
117	11,00	9861	5671	63635	34797	11.00	0.00
118	11,10	9960	5764	64199	35252	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
119	11,20	10059	5856	64762	35706	11.00	0.00
120	11,30	10158	5948	65326	36161	11.00	0.00
121	11,40	10256	6041	65890	36616	11.00	0.00
122	11,50	10355	6133	66454	37071	11.00	0.00
123	11,60	10454	6225	67018	37525	11.00	0.00
124	11,70	10552	6318	67581	37980	11.00	0.00
125	11,80	10651	6410	68145	38435	11.00	0.00
126	11,90	10750	6502	68709	38890	11.00	0.00
127	12,00	10849	6595	69273	39344	11.00	0.00
128	12,10	10950	6687	69836	39799	11.00	0.00
129	12,20	11049	6779	70400	40254	11.00	0.00
130	12,30	11145	6872	70964	40709	11.00	0.00
131	12,40	11243	6966	71528	41164	11.00	0.00
132	12,50	11342	7069	72092	41618	11.00	0.00
133	12,60	11444	7169	72655	42073	11.00	0.00
134	12,70	11542	7258	73219	42528	11.00	0.00
135	12,80	11638	7348	73783	42983	11.00	0.00
136	12,90	11737	7438	74347	43438	11.00	0.00
137	13,00	11838	7527	74911	43893	11.00	0.00
138	13,10	11937	7617	75474	44348	11.00	0.00
139	13,20	12033	7707	76038	44802	11.00	0.00
140	13,30	12134	7796	76602	45257	11.00	0.00
141	13,40	12233	7886	77166	45712	11.00	0.00
142	13,50	12328	7976	77730	46167	11.00	0.00
143	13,60	12430	8065	78293	46622	11.00	0.00
144	13,70	12529	8155	78857	47077	11.00	0.00
145	13,80	12624	8245	79421	47532	11.00	0.00
146	13,90	12726	8334	79985	47987	11.00	0.00
147	14,00	12824	8424	80549	48442	11.00	0.00
148	14,10	12923	8514	81112	48897	11.00	0.00
149	14,20	13022	8603	81676	49352	11.00	0.00
150	14,30	13113	8686	82198	49772	11.00	0.00
151	14,37	12264	8285	86444	51183	11.00	0.00
152	14,40	10016	6931	98238	54653	11.00	0.00
153	14,41	8689	6039	106164	57030	11.00	0.00
154	14,50	8766	6105	106571	57389	11.00	0.00
155	14,60	8865	6192	107121	57870	11.00	0.00
156	14,70	8970	6282	107727	58364	11.00	0.00
157	14,80	9072	6372	108349	58858	11.00	0.00
158	14,90	9171	6462	108936	59352	11.00	0.00
159	15,00	9272	6552	109515	59846	11.00	0.00
160	15,10	9374	6642	110097	60340	11.00	0.00
161	15,20	9475	6732	110682	60834	11.00	0.00
162	15,30	9577	6822	111270	61328	11.00	0.00
163	15,40	9678	6911	111860	61822	11.00	0.00
164	15,50	9775	7001	112452	62316	11.00	0.00
165	15,60	9873	7091	113015	62810	11.00	0.00
166	15,70	9976	7181	113564	63304	11.00	0.00
167	15,80	10077	7271	114147	63798	11.00	0.00
168	15,90	10178	7361	114747	64292	11.00	0.00
169	16,00	10276	7451	115348	64786	11.00	0.00
170	16,10	10378	7541	115951	65280	11.00	0.00
171	16,20	10481	7631	116556	65774	11.00	0.00
172	16,30	10579	7721	117162	66268	11.00	0.00
173	16,40	10680	7810	117769	66762	11.00	0.00
174	16,50	10784	7900	118377	67256	11.00	0.00
175	16,60	10882	7990	118986	67751	11.00	0.00
176	16,70	10983	8080	119596	68245	11.00	0.00
177	16,80	11083	8170	120207	68739	11.00	0.00
178	16,90	11184	8260	120820	69233	11.00	0.00
179	17,00	11285	8350	121433	69727	11.00	0.00
180	17,10	11386	8440	122046	70221	11.00	0.00
181	17,20	11486	8530	122661	70715	11.00	0.00
182	17,30	11587	8620	123276	71209	11.00	0.00
183	17,40	11688	8709	123892	71704	11.00	0.00
184	17,50	11785	8799	124509	72198	11.00	0.00
185	17,60	11889	8889	125126	72692	11.00	0.00
186	17,70	11989	8979	125744	73186	11.00	0.00
187	17,80	12087	9069	126363	73680	11.00	0.00
188	17,90	12190	9159	126982	74174	11.00	0.00
189	18,00	12291	9249	127602	74668	11.00	0.00
190	18,10	12388	9339	128222	75163	11.00	0.00
191	18,20	12492	9429	128842	75657	11.00	0.00
192	18,30	12592	9518	129463	76151	11.00	0.00
193	18,40	12690	9608	130085	76645	11.00	0.00
194	18,50	12790	9698	130706	77139	11.00	0.00
195	18,60	12897	9788	131329	77633	11.00	0.00
196	18,70	13000	9878	131951	78128	11.00	0.00
197	18,80	13097	9968	132574	78621	11.00	0.00
198	18,90	13197	10058	133197	79115	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
199	19,00	13298	10148	133821	79609	11.00	0.00
200	19,10	13401	10238	134445	80103	11.00	0.00
201	19,20	13502	10327	135069	80596	11.00	0.00
202	19,30	13599	10417	135693	81090	11.00	0.00
203	19,40	13699	10507	136318	81584	11.00	0.00
204	19,50	13800	10597	136943	82077	11.00	0.00
205	19,60	13900	10687	13795	82571	11.00	0.00
206	19,70	14003	10777	129882	83065	11.00	0.00
207	19,80	14104	10867	129740	83558	11.00	0.00
208	19,90	14201	10957	130363	84052	11.00	0.00
209	20,00	14301	11047	130986	84546	11.00	0.00

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	55	0	546	0	15.00	0.00
3	0,20	110	0	1092	0	15.00	0.00
4	0,30	165	0	1638	0	15.00	0.00
5	0,40	217	0	2157	0	15.00	0.00
6	0,48	255	0	2539	0	15.00	0.00
7	0,50	134	0	24933	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	47676	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	49776	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	51901	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	52964	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	54142	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	55574	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	56955	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	58103	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	59256	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	60410	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	61565	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	62721	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	63491	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	63482	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	63859	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	65016	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	66023	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	66909	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	67943	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	69099	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	70255	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	71353	0	15.00	0.00
30	2,68	0	0	72163	0	15.00	0.00
31	2,70	462	0	44674	0	11.00	0.00
32	2,72	1449	0	17036	0	11.00	0.00
33	2,80	2023	0	17431	0	11.00	0.00
34	2,90	2100	0	17967	0	11.00	0.00
35	3,00	2180	0	18531	0	11.00	0.00
36	3,10	2281	0	19094	0	11.00	0.00
37	3,20	2376	0	19658	0	11.00	0.00
38	3,30	2474	0	20081	0	11.00	0.00
39	3,40	2575	0	20346	0	11.00	0.00
40	3,50	2670	0	20753	0	11.00	0.00
41	3,60	2768	0	21316	0	11.00	0.00
42	3,70	2870	0	21880	0	11.00	0.00
43	3,80	2965	0	22444	0	11.00	0.00
44	3,90	3063	0	23008	0	11.00	0.00
45	4,00	3165	0	23571	1833	11.00	0.00
46	4,10	3263	0	24135	2333	11.00	0.00
47	4,20	3369	0	24699	2834	11.00	0.00
48	4,30	3495	0	25262	3326	11.00	0.00
49	4,40	3613	0	25826	3817	11.00	0.00
50	4,50	3708	0	26390	4308	11.00	0.00
51	4,60	3807	0	26953	4799	11.00	0.00
52	4,70	3908	0	27517	5290	11.00	0.00
53	4,80	4007	0	28081	5781	11.00	0.00
54	4,90	4105	0	28645	6272	11.00	0.00
55	5,00	4204	132	29326	6763	11.00	0.00
56	5,10	4303	224	30188	7254	11.00	0.00
57	5,20	4401	316	30934	7745	11.00	0.00
58	5,30	4503	409	31497	8235	11.00	0.00
59	5,40	4601	501	32061	8726	11.00	0.00
60	5,50	4697	593	32625	9217	11.00	0.00
61	5,60	4796	685	33189	9707	11.00	0.00
62	5,70	4894	778	33753	10198	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
63	5,80	4996	870	34316	10689	11.00	0.00
64	5,90	5095	962	34880	11179	11.00	0.00
65	6,00	5199	1054	35444	11670	11.00	0.00
66	6,10	5326	1147	36008	12161	11.00	0.00
67	6,20	5394	1239	36572	12651	11.00	0.00
68	6,30	5363	1331	37135	13142	11.00	0.00
69	6,40	5356	1424	37699	13632	11.00	0.00
70	6,50	5431	1516	38263	14123	11.00	0.00
71	6,60	5513	1608	38827	14614	11.00	0.00
72	6,70	5628	1701	39391	15104	11.00	0.00
73	6,80	5764	1793	39954	15595	11.00	0.00
74	6,90	5863	1885	40518	16085	11.00	0.00
75	7,00	5959	1978	41082	16576	11.00	0.00
76	7,10	6058	2070	41646	17067	11.00	0.00
77	7,20	6160	2162	42210	17557	11.00	0.00
78	7,30	6259	2255	42773	18048	11.00	0.00
79	7,40	6358	2347	43337	18538	11.00	0.00
80	7,50	6458	2439	43901	19004	11.00	0.00
81	7,60	6557	2532	44465	19409	11.00	0.00
82	7,70	6659	2624	45029	19820	11.00	0.00
83	7,80	6758	2716	45592	20272	11.00	0.00
84	7,90	6864	2809	46156	20724	11.00	0.00
85	8,00	6947	2901	46720	21177	11.00	0.00
86	8,10	7006	2993	47284	21629	11.00	0.00
87	8,20	7095	3086	47848	22082	11.00	0.00
88	8,30	7194	3178	48412	22535	11.00	0.00
89	8,40	7293	3270	48975	22988	11.00	0.00
90	8,50	7392	3363	49539	23442	11.00	0.00
91	8,60	7488	3455	50103	23895	11.00	0.00
92	8,70	7590	3547	50667	24349	11.00	0.00
93	8,80	7689	3640	51231	24802	11.00	0.00
94	8,90	7788	3732	51794	25256	11.00	0.00
95	9,00	7889	3824	52358	25710	11.00	0.00
96	9,10	7985	3917	52922	26164	11.00	0.00
97	9,20	8084	4009	53486	26618	11.00	0.00
98	9,30	8183	4101	54050	27072	11.00	0.00
99	9,40	8282	4194	54613	27526	11.00	0.00
100	9,50	8384	4286	55177	27980	11.00	0.00
101	9,60	8482	4378	55741	28434	11.00	0.00
102	9,70	8562	4457	56220	28820	11.00	0.00
103	9,74	8619	4508	56530	29070	11.00	0.00
104	9,78	8646	4540	56728	29229	11.00	0.00
105	9,80	8688	4582	56981	29434	11.00	0.00
106	9,90	8779	4655	57432	29797	11.00	0.00
107	10,00	8877	4748	57996	30252	11.00	0.00
108	10,10	8976	4840	58560	30706	11.00	0.00
109	10,20	9075	4933	59124	31160	11.00	0.00
110	10,30	9174	5025	59688	31615	11.00	0.00
111	10,40	9272	5117	60251	32069	11.00	0.00
112	10,50	9371	5210	60815	32524	11.00	0.00
113	10,60	9470	5302	61379	32979	11.00	0.00
114	10,70	9569	5394	61943	33433	11.00	0.00
115	10,80	9667	5487	62507	33888	11.00	0.00
116	10,90	9766	5579	63070	34342	11.00	0.00
117	11,00	9865	5671	63634	34797	11.00	0.00
118	11,10	9963	5764	64198	35252	11.00	0.00
119	11,20	10062	5856	64762	35706	11.00	0.00
120	11,30	10161	5948	65326	36161	11.00	0.00
121	11,40	10260	6041	65889	36616	11.00	0.00
122	11,50	10358	6133	66453	37071	11.00	0.00
123	11,60	10457	6225	67017	37525	11.00	0.00
124	11,70	10558	6318	67581	37980	11.00	0.00
125	11,80	10657	6410	68145	38435	11.00	0.00
126	11,90	10753	6502	68708	38890	11.00	0.00
127	12,00	10851	6595	69272	39344	11.00	0.00
128	12,10	10950	6687	69836	39799	11.00	0.00
129	12,20	11052	6779	70400	40254	11.00	0.00
130	12,30	11150	6872	70964	40709	11.00	0.00
131	12,40	11246	6966	71527	41164	11.00	0.00
132	12,50	11347	7069	72091	41618	11.00	0.00
133	12,60	11446	7169	72655	42073	11.00	0.00
134	12,70	11542	7258	73219	42528	11.00	0.00
135	12,80	11640	7348	73783	42983	11.00	0.00
136	12,90	11742	7438	74346	43438	11.00	0.00
137	13,00	11841	7527	74910	43893	11.00	0.00
138	13,10	11939	7617	75474	44348	11.00	0.00
139	13,20	12038	7707	76038	44802	11.00	0.00
140	13,30	12133	7796	76602	45257	11.00	0.00
141	13,40	12235	7886	77165	45712	11.00	0.00
142	13,50	12334	7976	77729	46167	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
143	13,60	12429	8065	78293	46622	11.00	0.00
144	13,70	12531	8155	78857	47077	11.00	0.00
145	13,80	12629	8245	79421	47532	11.00	0.00
146	13,90	12728	8334	79985	47987	11.00	0.00
147	14,00	12826	8424	80548	48442	11.00	0.00
148	14,10	12925	8514	81112	48897	11.00	0.00
149	14,20	13024	8603	81676	49352	11.00	0.00
150	14,30	13115	8686	82197	49772	11.00	0.00
151	14,37	12265	8285	86438	51183	11.00	0.00
152	14,40	10014	6931	98216	54653	11.00	0.00
153	14,41	8685	6039	106133	57030	11.00	0.00
154	14,50	8761	6105	106541	57389	11.00	0.00
155	14,60	8864	6192	107092	57870	11.00	0.00
156	14,70	8966	6282	107688	58364	11.00	0.00
157	14,80	9065	6372	108296	58858	11.00	0.00
158	14,90	9167	6462	108880	59352	11.00	0.00
159	15,00	9268	6552	109460	59846	11.00	0.00
160	15,10	9370	6642	110044	60340	11.00	0.00
161	15,20	9472	6732	110630	60834	11.00	0.00
162	15,30	9573	6822	111218	61328	11.00	0.00
163	15,40	9675	6911	111809	61822	11.00	0.00
164	15,50	9775	7001	112402	62316	11.00	0.00
165	15,60	9874	7091	112976	62810	11.00	0.00
166	15,70	9975	7181	113540	63304	11.00	0.00
167	15,80	10076	7271	114127	63798	11.00	0.00
168	15,90	10177	7361	114728	64292	11.00	0.00
169	16,00	10276	7451	115330	64786	11.00	0.00
170	16,10	10377	7541	115934	65280	11.00	0.00
171	16,20	10481	7631	116539	65774	11.00	0.00
172	16,30	10579	7721	117145	66268	11.00	0.00
173	16,40	10680	7810	117753	66762	11.00	0.00
174	16,50	10784	7900	118361	67256	11.00	0.00
175	16,60	10882	7990	118971	67751	11.00	0.00
176	16,70	10982	8080	119582	68245	11.00	0.00
177	16,80	11083	8170	120193	68739	11.00	0.00
178	16,90	11184	8260	120806	69233	11.00	0.00
179	17,00	11288	8350	121419	69727	11.00	0.00
180	17,10	11386	8440	122034	70221	11.00	0.00
181	17,20	11486	8530	122649	70715	11.00	0.00
182	17,30	11587	8620	123264	71209	11.00	0.00
183	17,40	11685	8709	123881	71704	11.00	0.00
184	17,50	11788	8799	124498	72198	11.00	0.00
185	17,60	11889	8889	125115	72692	11.00	0.00
186	17,70	11990	8979	125734	73186	11.00	0.00
187	17,80	12090	9069	126352	73680	11.00	0.00
188	17,90	12188	9159	126972	74174	11.00	0.00
189	18,00	12291	9249	127592	74668	11.00	0.00
190	18,10	12392	9339	128212	75163	11.00	0.00
191	18,20	12489	9429	128833	75657	11.00	0.00
192	18,30	12593	9518	129454	76151	11.00	0.00
193	18,40	12693	9608	130076	76645	11.00	0.00
194	18,50	12791	9698	130698	77139	11.00	0.00
195	18,60	12894	9788	131320	77633	11.00	0.00
196	18,70	12999	9878	131943	78128	11.00	0.00
197	18,80	13099	9968	132566	78621	11.00	0.00
198	18,90	13197	10058	133190	79115	11.00	0.00
199	19,00	13297	10148	133813	79609	11.00	0.00
200	19,10	13400	10238	134437	80103	11.00	0.00
201	19,20	13501	10327	135062	80596	11.00	0.00
202	19,30	13598	10417	135687	81090	11.00	0.00
203	19,40	13699	10507	136311	81584	11.00	0.00
204	19,50	13799	10597	136937	82077	11.00	0.00
205	19,60	13902	10687	137562	82571	11.00	0.00
206	19,70	14003	10777	138187	83065	11.00	0.00
207	19,80	14100	10867	138812	83558	11.00	0.00
208	19,90	14201	10957	139437	84052	11.00	0.00
209	20,00	14301	11047	140062	84546	11.00	0.00

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	12.10	0.00
2	0,10	52	0	342	0	12.10	0.00
3	0,20	104	0	684	0	12.10	0.00
4	0,30	156	0	1027	0	12.10	0.00
5	0,40	205	0	1352	0	12.10	0.00
6	0,48	241	0	1591	0	12.10	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **288** di
507





n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
7	0,50	127	0	17109	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	32712	0	12.10	0.00
9	0,60	0	0	33811	0	12.10	0.00
10	0,70	0	0	35712	0	12.10	0.00
11	0,80	0	0	36969	0	12.10	0.00
12	0,90	0	0	37572	0	12.10	0.00
13	1,00	0	0	38323	0	12.10	0.00
14	1,10	0	0	39228	0	12.10	0.00
15	1,20	0	0	40034	0	12.10	0.00
16	1,30	0	0	40704	0	12.10	0.00
17	1,40	0	0	41378	0	12.10	0.00
18	1,50	0	0	42054	0	12.10	0.00
19	1,60	0	0	42732	0	12.10	0.00
20	1,70	0	0	43411	0	12.10	0.00
21	1,80	0	0	44090	0	12.10	0.00
22	1,90	0	0	44629	0	12.10	0.00
23	2,00	0	0	44174	0	12.10	0.00
24	2,10	0	0	43858	0	12.10	0.00
25	2,20	0	0	44537	0	12.10	0.00
26	2,30	0	0	45132	0	12.10	0.00
27	2,40	0	0	45592	0	12.10	0.00
28	2,50	0	0	46136	0	12.10	0.00
29	2,60	0	0	46781	0	12.10	0.00
30	2,68	0	0	47256	0	12.10	0.00
31	2,70	603	0	29346	0	8.84	0.00
32	2,72	1567	0	11360	0	8.84	0.00
33	2,80	1973	0	11619	0	8.84	0.00
34	2,90	2061	0	11970	0	8.84	0.00
35	3,00	2147	0	12340	0	8.84	0.00
36	3,10	2236	0	12711	0	8.84	0.00
37	3,20	2326	0	13081	0	8.84	0.00
38	3,30	2415	0	13447	0	8.84	0.00
39	3,40	2504	0	13560	0	8.84	0.00
40	3,50	2593	0	13676	0	8.84	0.00
41	3,60	2682	0	14046	0	8.84	0.00
42	3,70	2771	0	14416	0	8.84	0.00
43	3,80	2861	0	14786	0	8.84	0.00
44	3,90	2950	0	15156	0	8.84	0.00
45	4,00	3034	0	15526	1368	8.84	0.00
46	4,10	3157	0	15896	1700	8.84	0.00
47	4,20	3285	0	16266	2033	8.84	0.00
48	4,30	3372	0	16636	2359	8.84	0.00
49	4,40	3464	0	17006	2684	8.84	0.00
50	4,50	3553	0	17376	3009	8.84	0.00
51	4,60	3642	0	17746	3335	8.84	0.00
52	4,70	3732	0	18116	3660	8.84	0.00
53	4,80	3821	0	18486	3985	8.84	0.00
54	4,90	3911	64	18856	4310	8.84	0.00
55	5,00	4000	148	19226	4635	8.84	0.00
56	5,10	4090	231	19596	4960	8.84	0.00
57	5,20	4179	315	20136	5285	8.84	0.00
58	5,30	4269	398	20764	5610	8.84	0.00
59	5,40	4358	482	21221	5935	8.84	0.00
60	5,50	4468	565	21592	6260	8.84	0.00
61	5,60	4562	648	21962	6585	8.84	0.00
62	5,70	4589	732	22332	6910	8.84	0.00
63	5,80	4583	815	22702	7235	8.84	0.00
64	5,90	4556	899	23072	7560	8.84	0.00
65	6,00	4547	982	23442	7885	8.84	0.00
66	6,10	4609	1066	23812	8209	8.84	0.00
67	6,20	4699	1149	24182	8534	8.84	0.00
68	6,30	4788	1233	24552	8859	8.84	0.00
69	6,40	4898	1316	24922	9184	8.84	0.00
70	6,50	5009	1400	25293	9509	8.84	0.00
71	6,60	5101	1483	25663	9833	8.84	0.00
72	6,70	5192	1567	26033	10158	8.84	0.00
73	6,80	5282	1650	26403	10483	8.84	0.00
74	6,90	5372	1734	26773	10808	8.84	0.00
75	7,00	5462	1817	27143	11132	8.84	0.00
76	7,10	5554	1901	27513	11457	8.84	0.00
77	7,20	5642	1984	27883	11782	8.84	0.00
78	7,30	5732	2068	28253	12107	8.84	0.00
79	7,40	5825	2152	28623	12431	8.84	0.00
80	7,50	5915	2235	28993	12756	8.84	0.00
81	7,60	6022	2319	29364	13081	8.84	0.00
82	7,70	6078	2402	29734	13388	8.84	0.00
83	7,80	6115	2486	30104	13653	8.84	0.00
84	7,90	6203	2569	30474	13922	8.84	0.00
85	8,00	6293	2653	30844	14222	8.84	0.00
86	8,10	6383	2736	31214	14522	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
87	8,20	6473	2820	31584	14821	8.84	0.00
88	8,30	6563	2903	31954	15121	8.84	0.00
89	8,40	6653	2987	32324	15422	8.84	0.00
90	8,50	6743	3070	32694	15722	8.84	0.00
91	8,60	6835	3154	33064	16022	8.84	0.00
92	8,70	6925	3237	33435	16323	8.84	0.00
93	8,80	7012	3321	33805	16623	8.84	0.00
94	8,90	7102	3404	34175	16924	8.84	0.00
95	9,00	7195	3488	34545	17225	8.84	0.00
96	9,10	7284	3571	34915	17525	8.84	0.00
97	9,20	7374	3655	35285	17826	8.84	0.00
98	9,30	7464	3738	35655	18127	8.84	0.00
99	9,40	7554	3822	36025	18428	8.84	0.00
100	9,50	7644	3905	36395	18729	8.84	0.00
101	9,60	7734	3989	36765	19030	8.84	0.00
102	9,70	7809	4060	37080	19286	8.84	0.00
103	9,74	7861	4106	37283	19452	8.84	0.00
104	9,78	7886	4135	37413	19557	8.84	0.00
105	9,80	7924	4173	37579	19693	8.84	0.00
106	9,90	8006	4239	37876	19934	8.84	0.00
107	10,00	8093	4323	38246	20235	8.84	0.00
108	10,10	8183	4406	38616	20536	8.84	0.00
109	10,20	8275	4490	38986	20837	8.84	0.00
110	10,30	8362	4573	39356	21139	8.84	0.00
111	10,40	8452	4657	39726	21440	8.84	0.00
112	10,50	8544	4741	40096	21741	8.84	0.00
113	10,60	8634	4824	40466	22043	8.84	0.00
114	10,70	8724	4908	40836	22344	8.84	0.00
115	10,80	8811	4991	41206	22645	8.84	0.00
116	10,90	8901	5075	41576	22947	8.84	0.00
117	11,00	8993	5158	41947	23248	8.84	0.00
118	11,10	9083	5242	42317	23550	8.84	0.00
119	11,20	9173	5325	42687	23851	8.84	0.00
120	11,30	9262	5409	43057	24152	8.84	0.00
121	11,40	9352	5492	43427	24454	8.84	0.00
122	11,50	9442	5576	43797	24755	8.84	0.00
123	11,60	9531	5659	44167	25057	8.84	0.00
124	11,70	9621	5743	44537	25358	8.84	0.00
125	11,80	9711	5826	44907	25660	8.84	0.00
126	11,90	9800	5916	45277	25961	8.84	0.00
127	12,00	9890	6008	45647	26263	8.84	0.00
128	12,10	9980	6094	46017	26565	8.84	0.00
129	12,20	10070	6175	46388	26866	8.84	0.00
130	12,30	10159	6256	46758	27168	8.84	0.00
131	12,40	10251	6337	47128	27469	8.84	0.00
132	12,50	10341	6418	47498	27771	8.84	0.00
133	12,60	10428	6499	47868	28072	8.84	0.00
134	12,70	10518	6580	48238	28374	8.84	0.00
135	12,80	10608	6661	48608	28676	8.84	0.00
136	12,90	10697	6742	48978	28977	8.84	0.00
137	13,00	10789	6823	49348	29279	8.84	0.00
138	13,10	10879	6904	49718	29580	8.84	0.00
139	13,20	10966	6985	50088	29882	8.84	0.00
140	13,30	11056	7066	50459	30184	8.84	0.00
141	13,40	11148	7147	50829	30485	8.84	0.00
142	13,50	11237	7228	51199	30787	8.84	0.00
143	13,60	11325	7309	51569	31088	8.84	0.00
144	13,70	11414	7390	51939	31390	8.84	0.00
145	13,80	11506	7471	52309	31692	8.84	0.00
146	13,90	11596	7552	52679	31993	8.84	0.00
147	14,00	11683	7632	53049	32295	8.84	0.00
148	14,10	11775	7713	53419	32597	8.84	0.00
149	14,20	11865	7794	53789	32898	8.84	0.00
150	14,30	11947	7869	54132	33177	8.84	0.00
151	14,37	11252	7532	56784	34161	8.84	0.00
152	14,40	9280	6384	64122	36609	8.84	0.00
153	14,41	8070	5629	69058	38282	8.84	0.00
154	14,50	8143	5688	69332	38518	8.84	0.00
155	14,60	8234	5768	69702	38835	8.84	0.00
156	14,70	8328	5849	70089	39161	8.84	0.00
157	14,80	8422	5931	70499	39486	8.84	0.00
158	14,90	8516	6013	70905	39812	8.84	0.00
159	15,00	8609	6095	71292	40137	8.84	0.00
160	15,10	8700	6176	71679	40463	8.84	0.00
161	15,20	8794	6258	72068	40788	8.84	0.00
162	15,30	8889	6340	72458	41114	8.84	0.00
163	15,40	8981	6422	72850	41440	8.84	0.00
164	15,50	9069	6503	73242	41765	8.84	0.00
165	15,60	9162	6585	73636	42091	8.84	0.00
166	15,70	9255	6667	74031	42416	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
167	15,80	9348	6749	74411	42742	8.84	0.00
168	15,90	9441	6830	74780	43067	8.84	0.00
169	16,00	9534	6912	75166	43393	8.84	0.00
170	16,10	9624	6994	75564	43719	8.84	0.00
171	16,20	9717	7076	75962	44044	8.84	0.00
172	16,30	9812	7158	76362	44370	8.84	0.00
173	16,40	9905	7239	76761	44695	8.84	0.00
174	16,50	9997	7321	77162	45021	8.84	0.00
175	16,60	10088	7403	77563	45347	8.84	0.00
176	16,70	10180	7484	77964	45672	8.84	0.00
177	16,80	10275	7566	78366	45998	8.84	0.00
178	16,90	10365	7648	78769	46323	8.84	0.00
179	17,00	10458	7730	79172	46649	8.84	0.00
180	17,10	10550	7811	79575	46975	8.84	0.00
181	17,20	10642	7893	79979	47300	8.84	0.00
182	17,30	10737	7975	80383	47626	8.84	0.00
183	17,40	10827	8057	80787	47951	8.84	0.00
184	17,50	10919	8138	81192	48277	8.84	0.00
185	17,60	11012	8220	81597	48603	8.84	0.00
186	17,70	11104	8302	82003	48928	8.84	0.00
187	17,80	11196	8384	82409	49254	8.84	0.00
188	17,90	11286	8465	82815	49579	8.84	0.00
189	18,00	11381	8547	83221	49905	8.84	0.00
190	18,10	11473	8629	83628	50231	8.84	0.00
191	18,20	11565	8711	84035	50556	8.84	0.00
192	18,30	11661	8792	84442	50882	8.84	0.00
193	18,40	11754	8874	84849	51207	8.84	0.00
194	18,50	11843	8956	85257	51533	8.84	0.00
195	18,60	11938	9038	85665	51859	8.84	0.00
196	18,70	12030	9119	86072	52184	8.84	0.00
197	18,80	12120	9201	86481	52510	8.84	0.00
198	18,90	12214	9283	86889	52835	8.84	0.00
199	19,00	12306	9365	87298	53161	8.84	0.00
200	19,10	12396	9446	87706	53486	8.84	0.00
201	19,20	12488	9528	88115	53811	8.84	0.00
202	19,30	12582	9610	88524	54137	8.84	0.00
203	19,40	12674	9692	88933	54462	8.84	0.00
204	19,50	12764	9773	89343	54787	8.84	0.00
205	19,60	12856	9855	89752	55113	8.84	0.00
206	19,70	12948	9937	90162	55438	8.84	0.00
207	19,80	13040	10018	90571	55763	8.84	0.00
208	19,90	13134	10100	90981	56089	8.84	0.00
209	20,00	13226	10182	91391	56414	8.84	0.00

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	12.10	0.00
2	0,10	52	0	342	0	12.10	0.00
3	0,20	104	0	684	0	12.10	0.00
4	0,30	156	0	1027	0	12.10	0.00
5	0,40	205	0	1352	0	12.10	0.00
6	0,48	241	0	1591	0	12.10	0.00
7	0,50	127	0	17109	0	12.10	0.00
8	0,52	0	0	32712	0	12.10	0.00
9	0,60	0	0	33697	0	12.10	0.00
10	0,70	0	0	35197	0	12.10	0.00
11	0,80	0	0	36197	0	12.10	0.00
12	0,90	0	0	36842	0	12.10	0.00
13	1,00	0	0	37590	0	12.10	0.00
14	1,10	0	0	38429	0	12.10	0.00
15	1,20	0	0	39187	0	12.10	0.00
16	1,30	0	0	39863	0	12.10	0.00
17	1,40	0	0	40541	0	12.10	0.00
18	1,50	0	0	41220	0	12.10	0.00
19	1,60	0	0	41900	0	12.10	0.00
20	1,70	0	0	42580	0	12.10	0.00
21	1,80	0	0	43260	0	12.10	0.00
22	1,90	0	0	43877	0	12.10	0.00
23	2,00	0	0	43761	0	12.10	0.00
24	2,10	0	0	43709	0	12.10	0.00
25	2,20	0	0	44389	0	12.10	0.00
26	2,30	0	0	45037	0	12.10	0.00
27	2,40	0	0	45562	0	12.10	0.00
28	2,50	0	0	46120	0	12.10	0.00
29	2,60	0	0	46766	0	12.10	0.00
30	2,68	0	0	47242	0	12.10	0.00
31	2,70	538	0	29339	0	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
32	2,72	1459	0	11358	0	8.84	0.00
33	2,80	1881	0	11617	0	8.84	0.00
34	2,90	1964	0	11969	0	8.84	0.00
35	3,00	2053	0	12339	0	8.84	0.00
36	3,10	2144	0	12709	0	8.84	0.00
37	3,20	2233	0	13079	0	8.84	0.00
38	3,30	2320	0	13449	0	8.84	0.00
39	3,40	2409	0	13645	0	8.84	0.00
40	3,50	2501	0	13834	0	8.84	0.00
41	3,60	2590	0	14197	0	8.84	0.00
42	3,70	2677	0	14568	0	8.84	0.00
43	3,80	2766	0	14938	0	8.84	0.00
44	3,90	2858	0	15308	0	8.84	0.00
45	4,00	2941	0	15678	1368	8.84	0.00
46	4,10	3051	0	16048	1700	8.84	0.00
47	4,20	3170	0	16418	2033	8.84	0.00
48	4,30	3259	0	16788	2359	8.84	0.00
49	4,40	3349	0	17158	2684	8.84	0.00
50	4,50	3441	0	17528	3009	8.84	0.00
51	4,60	3530	0	17898	3335	8.84	0.00
52	4,70	3617	0	18268	3660	8.84	0.00
53	4,80	3709	0	18638	3985	8.84	0.00
54	4,90	3798	64	19008	4310	8.84	0.00
55	5,00	3886	148	19378	4635	8.84	0.00
56	5,10	3977	231	19748	4960	8.84	0.00
57	5,20	4067	315	20214	5285	8.84	0.00
58	5,30	4154	398	20765	5610	8.84	0.00
59	5,40	4246	482	21221	5935	8.84	0.00
60	5,50	4340	565	21591	6260	8.84	0.00
61	5,60	4453	648	21961	6585	8.84	0.00
62	5,70	4516	732	22331	6910	8.84	0.00
63	5,80	4497	815	22701	7235	8.84	0.00
64	5,90	4478	899	23071	7560	8.84	0.00
65	6,00	4521	982	23441	7885	8.84	0.00
66	6,10	4611	1066	23811	8209	8.84	0.00
67	6,20	4692	1149	24181	8534	8.84	0.00
68	6,30	4798	1233	24552	8859	8.84	0.00
69	6,40	4911	1316	24922	9184	8.84	0.00
70	6,50	4998	1400	25292	9509	8.84	0.00
71	6,60	5088	1483	25662	9833	8.84	0.00
72	6,70	5180	1567	26032	10158	8.84	0.00
73	6,80	5270	1650	26402	10483	8.84	0.00
74	6,90	5358	1734	26772	10808	8.84	0.00
75	7,00	5448	1817	27142	11132	8.84	0.00
76	7,10	5540	1901	27512	11457	8.84	0.00
77	7,20	5630	1984	27882	11782	8.84	0.00
78	7,30	5720	2068	28253	12107	8.84	0.00
79	7,40	5810	2152	28623	12431	8.84	0.00
80	7,50	5900	2235	28993	12756	8.84	0.00
81	7,60	5993	2319	29363	13081	8.84	0.00
82	7,70	6058	2402	29733	13388	8.84	0.00
83	7,80	6119	2486	30103	13653	8.84	0.00
84	7,90	6209	2569	30473	13922	8.84	0.00
85	8,00	6301	2653	30843	14222	8.84	0.00
86	8,10	6391	2736	31213	14522	8.84	0.00
87	8,20	6479	2820	31583	14821	8.84	0.00
88	8,30	6569	2903	31953	15121	8.84	0.00
89	8,40	6661	2987	32324	15422	8.84	0.00
90	8,50	6751	3070	32694	15722	8.84	0.00
91	8,60	6840	3154	33064	16022	8.84	0.00
92	8,70	6930	3237	33434	16323	8.84	0.00
93	8,80	7020	3321	33804	16623	8.84	0.00
94	8,90	7110	3404	34174	16924	8.84	0.00
95	9,00	7200	3488	34544	17225	8.84	0.00
96	9,10	7289	3571	34914	17525	8.84	0.00
97	9,20	7379	3655	35284	17826	8.84	0.00
98	9,30	7471	3738	35654	18127	8.84	0.00
99	9,40	7559	3822	36024	18428	8.84	0.00
100	9,50	7648	3905	36395	18729	8.84	0.00
101	9,60	7741	3989	36765	19030	8.84	0.00
102	9,70	7813	4060	37079	19286	8.84	0.00
103	9,74	7865	4106	37283	19452	8.84	0.00
104	9,78	7891	4135	37412	19557	8.84	0.00
105	9,80	7929	4173	37579	19693	8.84	0.00
106	9,90	8010	4239	37875	19934	8.84	0.00
107	10,00	8099	4323	38245	20235	8.84	0.00
108	10,10	8187	4406	38615	20536	8.84	0.00
109	10,20	8277	4490	38985	20837	8.84	0.00
110	10,30	8369	4573	39355	21139	8.84	0.00
111	10,40	8458	4657	39725	21440	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
112	10,50	8548	4741	40095	21741	8.84	0.00
113	10,60	8638	4824	40466	22043	8.84	0.00
114	10,70	8727	4908	40836	22344	8.84	0.00
115	10,80	8817	4991	41206	22645	8.84	0.00
116	10,90	8907	5075	41576	22947	8.84	0.00
117	11,00	8996	5158	41946	23248	8.84	0.00
118	11,10	9086	5242	42316	23550	8.84	0.00
119	11,20	9176	5325	42686	23851	8.84	0.00
120	11,30	9265	5409	43056	24152	8.84	0.00
121	11,40	9355	5492	43426	24454	8.84	0.00
122	11,50	9445	5576	43796	24755	8.84	0.00
123	11,60	9534	5659	44167	25057	8.84	0.00
124	11,70	9624	5743	44537	25358	8.84	0.00
125	11,80	9714	5826	44907	25660	8.84	0.00
126	11,90	9806	5916	45277	25961	8.84	0.00
127	12,00	9895	6008	45647	26263	8.84	0.00
128	12,10	9983	6094	46017	26565	8.84	0.00
129	12,20	10072	6175	46387	26866	8.84	0.00
130	12,30	10162	6256	46757	27168	8.84	0.00
131	12,40	10254	6337	47127	27469	8.84	0.00
132	12,50	10343	6418	47497	27771	8.84	0.00
133	12,60	10431	6499	47867	28072	8.84	0.00
134	12,70	10520	6580	48238	28374	8.84	0.00
135	12,80	10610	6661	48608	28676	8.84	0.00
136	12,90	10702	6742	48978	28977	8.84	0.00
137	13,00	10792	6823	49348	29279	8.84	0.00
138	13,10	10879	6904	49718	29580	8.84	0.00
139	13,20	10971	6985	50088	29882	8.84	0.00
140	13,30	11060	7066	50458	30184	8.84	0.00
141	13,40	11148	7147	50828	30485	8.84	0.00
142	13,50	11240	7228	51198	30787	8.84	0.00
143	13,60	11329	7309	51568	31088	8.84	0.00
144	13,70	11416	7390	51938	31390	8.84	0.00
145	13,80	11508	7471	52309	31692	8.84	0.00
146	13,90	11598	7552	52679	31993	8.84	0.00
147	14,00	11687	7632	53049	32295	8.84	0.00
148	14,10	11777	7713	53419	32597	8.84	0.00
149	14,20	11864	7794	53789	32898	8.84	0.00
150	14,30	11949	7869	54131	33177	8.84	0.00
151	14,37	11253	7532	56780	34161	8.84	0.00
152	14,40	9277	6384	64105	36609	8.84	0.00
153	14,41	8067	5629	69034	38282	8.84	0.00
154	14,50	8138	5688	69309	38518	8.84	0.00
155	14,60	8229	5768	69679	38835	8.84	0.00
156	14,70	8323	5849	70065	39161	8.84	0.00
157	14,80	8417	5931	70468	39486	8.84	0.00
158	14,90	8511	6013	70869	39812	8.84	0.00
159	15,00	8605	6095	71256	40137	8.84	0.00
160	15,10	8698	6176	71644	40463	8.84	0.00
161	15,20	8790	6258	72034	40788	8.84	0.00
162	15,30	8885	6340	72424	41114	8.84	0.00
163	15,40	8977	6422	72816	41440	8.84	0.00
164	15,50	9067	6503	73210	41765	8.84	0.00
165	15,60	9160	6585	73604	42091	8.84	0.00
166	15,70	9253	6667	73999	42416	8.84	0.00
167	15,80	9346	6749	74385	42742	8.84	0.00
168	15,90	9439	6830	74763	43067	8.84	0.00
169	16,00	9532	6912	75152	43393	8.84	0.00
170	16,10	9625	6994	75550	43719	8.84	0.00
171	16,20	9718	7076	75949	44044	8.84	0.00
172	16,30	9811	7158	76348	44370	8.84	0.00
173	16,40	9901	7239	76749	44695	8.84	0.00
174	16,50	9994	7321	77149	45021	8.84	0.00
175	16,60	10089	7403	77551	45347	8.84	0.00
176	16,70	10181	7484	77953	45672	8.84	0.00
177	16,80	10272	7566	78355	45998	8.84	0.00
178	16,90	10364	7648	78758	46323	8.84	0.00
179	17,00	10459	7730	79161	46649	8.84	0.00
180	17,10	10549	7811	79565	46975	8.84	0.00
181	17,20	10642	7893	79969	47300	8.84	0.00
182	17,30	10734	7975	80373	47626	8.84	0.00
183	17,40	10827	8057	80778	47951	8.84	0.00
184	17,50	10921	8138	81183	48277	8.84	0.00
185	17,60	11011	8220	81588	48603	8.84	0.00
186	17,70	11104	8302	81994	48928	8.84	0.00
187	17,80	11196	8384	82400	49254	8.84	0.00
188	17,90	11286	8465	82806	49579	8.84	0.00
189	18,00	11381	8547	83213	49905	8.84	0.00
190	18,10	11473	8629	83620	50231	8.84	0.00
191	18,20	11567	8711	84027	50556	8.84	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
192	18,30	11660	8792	84434	50882	8.84	0.00
193	18,40	11750	8874	84842	51207	8.84	0.00
194	18,50	11845	8956	85249	51533	8.84	0.00
195	18,60	11937	9038	85657	51859	8.84	0.00
196	18,70	12027	9119	86066	52184	8.84	0.00
197	18,80	12121	9201	86474	52510	8.84	0.00
198	18,90	12213	9283	86882	52835	8.84	0.00
199	19,00	12303	9365	87291	53161	8.84	0.00
200	19,10	12397	9446	87700	53486	8.84	0.00
201	19,20	12489	9528	88109	53811	8.84	0.00
202	19,30	12579	9610	88518	54137	8.84	0.00
203	19,40	12671	9692	88927	54462	8.84	0.00
204	19,50	12766	9773	89337	54787	8.84	0.00
205	19,60	12858	9855	89747	55113	8.84	0.00
206	19,70	12948	9937	90156	55438	8.84	0.00
207	19,80	13040	10018	90566	55763	8.84	0.00
208	19,90	13132	10100	90976	56089	8.84	0.00
209	20,00	13224	10182	91386	56414	8.84	0.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	340	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	392	0	342	0	15.00	0.00
3	0,20	444	0	684	0	15.00	0.00
4	0,30	496	0	1027	0	15.00	0.00
5	0,40	545	0	1352	0	15.00	0.00
6	0,48	582	0	1591	0	15.00	0.00
7	0,50	467	0	17109	0	15.00	0.00
8	0,52	340	0	32712	0	15.00	0.00
9	0,60	340	0	33447	0	15.00	0.00
10	0,70	340	0	34447	0	15.00	0.00
11	0,80	340	0	35218	0	15.00	0.00
12	0,90	340	0	35893	0	15.00	0.00
13	1,00	340	0	36613	0	15.00	0.00
14	1,10	340	0	37363	0	15.00	0.00
15	1,20	340	0	38072	0	15.00	0.00
16	1,30	340	0	38752	0	15.00	0.00
17	1,40	340	0	39433	0	15.00	0.00
18	1,50	340	0	40114	0	15.00	0.00
19	1,60	340	0	40795	0	15.00	0.00
20	1,70	340	0	41476	0	15.00	0.00
21	1,80	340	0	42158	0	15.00	0.00
22	1,90	340	0	42832	0	15.00	0.00
23	2,00	340	0	43171	0	15.00	0.00
24	2,10	340	0	43517	0	15.00	0.00
25	2,20	340	0	44198	0	15.00	0.00
26	2,30	340	0	44879	0	15.00	0.00
27	2,40	340	0	45494	0	15.00	0.00
28	2,50	340	0	46108	0	15.00	0.00
29	2,60	340	0	46754	0	15.00	0.00
30	2,68	340	0	47231	0	15.00	0.00
31	2,70	801	0	29333	0	11.00	0.00
32	2,72	1658	0	11357	0	11.00	0.00
33	2,80	2094	0	11616	0	11.00	0.00
34	2,90	2180	0	11968	0	11.00	0.00
35	3,00	2269	0	12338	0	11.00	0.00
36	3,10	2358	0	12708	0	11.00	0.00
37	3,20	2447	0	13078	0	11.00	0.00
38	3,30	2534	0	13448	0	11.00	0.00
39	3,40	2623	0	13749	0	11.00	0.00
40	3,50	2715	0	14041	0	11.00	0.00
41	3,60	2804	0	14402	0	11.00	0.00
42	3,70	2893	0	14772	0	11.00	0.00
43	3,80	2983	0	15143	0	11.00	0.00
44	3,90	3072	0	15513	0	11.00	0.00
45	4,00	3161	0	15883	1368	11.00	0.00
46	4,10	3255	0	16253	1700	11.00	0.00
47	4,20	3355	0	16623	2033	11.00	0.00
48	4,30	3449	0	16993	2359	11.00	0.00
49	4,40	3539	0	17363	2684	11.00	0.00
50	4,50	3628	0	17733	3009	11.00	0.00
51	4,60	3718	0	18103	3335	11.00	0.00
52	4,70	3807	0	18473	3660	11.00	0.00
53	4,80	3556	0	18843	3985	11.00	0.00
54	4,90	3646	64	19214	4310	11.00	0.00
55	5,00	3735	148	19584	4635	11.00	0.00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
56	5,10	3825	231	19954	4960	11.00	0.00
57	5,20	3914	315	20351	5285	11.00	0.00
58	5,30	4004	398	20799	5610	11.00	0.00
59	5,40	4094	482	21220	5935	11.00	0.00
60	5,50	4185	565	21590	6260	11.00	0.00
61	5,60	4296	648	21960	6585	11.00	0.00
62	5,70	4375	732	22330	6910	11.00	0.00
63	5,80	4385	815	22700	7235	11.00	0.00
64	5,90	4429	899	23071	7560	11.00	0.00
65	6,00	4521	982	23441	7885	11.00	0.00
66	6,10	4606	1066	23811	8209	11.00	0.00
67	6,20	4702	1149	24181	8534	11.00	0.00
68	6,30	4802	1233	24551	8859	11.00	0.00
69	6,40	4892	1316	24921	9184	11.00	0.00
70	6,50	4982	1400	25291	9509	11.00	0.00
71	6,60	5071	1483	25661	9833	11.00	0.00
72	6,70	5163	1567	26031	10158	11.00	0.00
73	6,80	5253	1650	26401	10483	11.00	0.00
74	6,90	5341	1734	26772	10808	11.00	0.00
75	7,00	5430	1817	27142	11132	11.00	0.00
76	7,10	5520	1901	27512	11457	11.00	0.00
77	7,20	5612	1984	27882	11782	11.00	0.00
78	7,30	5702	2068	28252	12107	11.00	0.00
79	7,40	5789	2152	28622	12431	11.00	0.00
80	7,50	5885	2235	28992	12756	11.00	0.00
81	7,60	5966	2319	29362	13081	11.00	0.00
82	7,70	6039	2402	29732	13388	11.00	0.00
83	7,80	6129	2486	30102	13653	11.00	0.00
84	7,90	6219	2569	30473	13922	11.00	0.00
85	8,00	6309	2653	30843	14222	11.00	0.00
86	8,10	6398	2736	31213	14522	11.00	0.00
87	8,20	6488	2820	31583	14821	11.00	0.00
88	8,30	6578	2903	31953	15121	11.00	0.00
89	8,40	6667	2987	32323	15422	11.00	0.00
90	8,50	6759	3070	32693	15722	11.00	0.00
91	8,60	6847	3154	33063	16022	11.00	0.00
92	8,70	6936	3237	33433	16323	11.00	0.00
93	8,80	7028	3321	33803	16623	11.00	0.00
94	8,90	7118	3404	34173	16924	11.00	0.00
95	9,00	7205	3488	34544	17225	11.00	0.00
96	9,10	7295	3571	34914	17525	11.00	0.00
97	9,20	7387	3655	35284	17826	11.00	0.00
98	9,30	7477	3738	35654	18127	11.00	0.00
99	9,40	7566	3822	36024	18428	11.00	0.00
100	9,50	7656	3905	36394	18729	11.00	0.00
101	9,60	7746	3989	36764	19030	11.00	0.00
102	9,70	7818	4060	37079	19286	11.00	0.00
103	9,74	7870	4106	37282	19452	11.00	0.00
104	9,78	7896	4135	37412	19557	11.00	0.00
105	9,80	7934	4173	37578	19693	11.00	0.00
106	9,90	8015	4239	37874	19934	11.00	0.00
107	10,00	8104	4323	38245	20235	11.00	0.00
108	10,10	8194	4406	38615	20536	11.00	0.00
109	10,20	8284	4490	38985	20837	11.00	0.00
110	10,30	8373	4573	39355	21139	11.00	0.00
111	10,40	8463	4657	39725	21440	11.00	0.00
112	10,50	8555	4741	40095	21741	11.00	0.00
113	10,60	8644	4824	40465	22043	11.00	0.00
114	10,70	8732	4908	40835	22344	11.00	0.00
115	10,80	8821	4991	41205	22645	11.00	0.00
116	10,90	8911	5075	41575	22947	11.00	0.00
117	11,00	9000	5158	41946	23248	11.00	0.00
118	11,10	9090	5242	42316	23550	11.00	0.00
119	11,20	9180	5325	42686	23851	11.00	0.00
120	11,30	9272	5409	43056	24152	11.00	0.00
121	11,40	9361	5492	43426	24454	11.00	0.00
122	11,50	9448	5576	43796	24755	11.00	0.00
123	11,60	9538	5659	44166	25057	11.00	0.00
124	11,70	9630	5743	44536	25358	11.00	0.00
125	11,80	9720	5826	44906	25660	11.00	0.00
126	11,90	9807	5916	45276	25961	11.00	0.00
127	12,00	9896	6008	45646	26263	11.00	0.00
128	12,10	9988	6094	46017	26565	11.00	0.00
129	12,20	10078	6175	46387	26866	11.00	0.00
130	12,30	10165	6256	46757	27168	11.00	0.00
131	12,40	10257	6337	47127	27469	11.00	0.00
132	12,50	10347	6418	47497	27771	11.00	0.00
133	12,60	10434	6499	47867	28072	11.00	0.00
134	12,70	10526	6580	48237	28374	11.00	0.00
135	12,80	10615	6661	48607	28676	11.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 295 di
507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
136	12,90	10703	6742	48977	28977	11.00	0.00
137	13,00	10794	6823	49347	29279	11.00	0.00
138	13,10	10884	6904	49718	29580	11.00	0.00
139	13,20	10973	6985	50088	29882	11.00	0.00
140	13,30	11063	7066	50458	30184	11.00	0.00
141	13,40	11150	7147	50828	30485	11.00	0.00
142	13,50	11242	7228	51198	30787	11.00	0.00
143	13,60	11332	7309	51568	31088	11.00	0.00
144	13,70	11421	7390	51938	31390	11.00	0.00
145	13,80	11511	7471	52308	31692	11.00	0.00
146	13,90	11600	7552	52678	31993	11.00	0.00
147	14,00	11690	7632	53048	32295	11.00	0.00
148	14,10	11779	7713	53418	32597	11.00	0.00
149	14,20	11869	7794	53789	32898	11.00	0.00
150	14,30	11952	7869	54131	33177	11.00	0.00
151	14,37	11253	7532	56774	34161	11.00	0.00
152	14,40	9273	6384	64084	36609	11.00	0.00
153	14,41	8060	5629	69003	38282	11.00	0.00
154	14,50	8131	5688	69278	38518	11.00	0.00
155	14,60	8222	5768	69649	38835	11.00	0.00
156	14,70	8319	5849	70034	39161	11.00	0.00
157	14,80	8411	5931	70427	39486	11.00	0.00
158	14,90	8505	6013	70820	39812	11.00	0.00
159	15,00	8599	6095	71208	40137	11.00	0.00
160	15,10	8693	6176	71597	40463	11.00	0.00
161	15,20	8786	6258	71988	40788	11.00	0.00
162	15,30	8878	6340	72379	41114	11.00	0.00
163	15,40	8971	6422	72772	41440	11.00	0.00
164	15,50	9066	6503	73166	41765	11.00	0.00
165	15,60	9159	6585	73561	42091	11.00	0.00
166	15,70	9250	6667	73957	42416	11.00	0.00
167	15,80	9343	6749	74349	42742	11.00	0.00
168	15,90	9437	6830	74739	43067	11.00	0.00
169	16,00	9530	6912	75133	43393	11.00	0.00
170	16,10	9623	6994	75531	43719	11.00	0.00
171	16,20	9716	7076	75931	44044	11.00	0.00
172	16,30	9809	7158	76331	44370	11.00	0.00
173	16,40	9902	7239	76732	44695	11.00	0.00
174	16,50	9994	7321	77133	45021	11.00	0.00
175	16,60	10085	7403	77535	45347	11.00	0.00
176	16,70	10178	7484	77937	45672	11.00	0.00
177	16,80	10273	7566	78340	45998	11.00	0.00
178	16,90	10365	7648	78743	46323	11.00	0.00
179	17,00	10456	7730	79147	46649	11.00	0.00
180	17,10	10548	7811	79551	46975	11.00	0.00
181	17,20	10643	7893	79955	47300	11.00	0.00
182	17,30	10733	7975	80360	47626	11.00	0.00
183	17,40	10826	8057	80765	47951	11.00	0.00
184	17,50	10918	8138	81170	48277	11.00	0.00
185	17,60	11011	8220	81576	48603	11.00	0.00
186	17,70	11105	8302	81982	48928	11.00	0.00
187	17,80	11196	8384	82389	49254	11.00	0.00
188	17,90	11288	8465	82795	49579	11.00	0.00
189	18,00	11380	8547	83202	49905	11.00	0.00
190	18,10	11471	8629	83609	50231	11.00	0.00
191	18,20	11566	8711	84016	50556	11.00	0.00
192	18,30	11658	8792	84424	50882	11.00	0.00
193	18,40	11751	8874	84832	51207	11.00	0.00
194	18,50	11843	8956	85240	51533	11.00	0.00
195	18,60	11935	9038	85648	51859	11.00	0.00
196	18,70	12027	9119	86056	52184	11.00	0.00
197	18,80	12117	9201	86465	52510	11.00	0.00
198	18,90	12212	9283	86874	52835	11.00	0.00
199	19,00	12304	9365	87283	53161	11.00	0.00
200	19,10	12394	9446	87692	53486	11.00	0.00
201	19,20	12488	9528	88101	53811	11.00	0.00
202	19,30	12580	9610	88510	54137	11.00	0.00
203	19,40	12670	9692	88920	54462	11.00	0.00
204	19,50	12762	9773	89329	54787	11.00	0.00
205	19,60	12857	9855	89739	55113	11.00	0.00
206	19,70	12949	9937	90149	55438	11.00	0.00
207	19,80	13039	10018	90559	55763	11.00	0.00
208	19,90	13131	10100	90969	56089	11.00	0.00
209	20,00	13223	10182	91379	56414	11.00	0.00

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **296** di
507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	46610	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	48463	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	50281	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	51080	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	51992	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	53143	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	54245	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	55127	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	56012	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	56900	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	57788	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	58677	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	59198	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	58978	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	59124	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	60014	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	60761	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	61393	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	62165	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	63054	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	63943	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	64788	0	15.00	0.00
30	2,68	0	0	65410	0	15.00	0.00
31	2,70	102	0	39559	0	11.00	0.00
32	2,72	787	0	13593	0	11.00	0.00
33	2,80	1408	0	13897	0	11.00	0.00
34	2,90	1463	0	14309	0	11.00	0.00
35	3,00	1517	0	14743	0	11.00	0.00
36	3,10	1592	0	15176	0	11.00	0.00
37	3,20	1667	0	15610	0	11.00	0.00
38	3,30	1742	0	15909	0	11.00	0.00
39	3,40	1815	0	16058	0	11.00	0.00
40	3,50	1890	0	16342	0	11.00	0.00
41	3,60	1969	0	16776	0	11.00	0.00
42	3,70	2044	0	17210	0	11.00	0.00
43	3,80	2119	0	17643	0	11.00	0.00
44	3,90	2195	0	18077	0	11.00	0.00
45	4,00	2270	0	18511	1833	11.00	0.00
46	4,10	2346	0	18944	2220	11.00	0.00
47	4,20	2422	0	19378	2607	11.00	0.00
48	4,30	2523	0	19811	2986	11.00	0.00
49	4,40	2624	0	20245	3364	11.00	0.00
50	4,50	2699	0	20679	3741	11.00	0.00
51	4,60	2775	0	21112	4119	11.00	0.00
52	4,70	2851	0	21546	4497	11.00	0.00
53	4,80	2927	0	21979	4875	11.00	0.00
54	4,90	3002	0	22413	5253	11.00	0.00
55	5,00	3078	0	22960	5630	11.00	0.00
56	5,10	3154	0	23678	6008	11.00	0.00
57	5,20	3233	61	24283	6385	11.00	0.00
58	5,30	3309	132	24717	6763	11.00	0.00
59	5,40	3381	203	25151	7141	11.00	0.00
60	5,50	3457	274	25584	7518	11.00	0.00
61	5,60	3533	345	26018	7896	11.00	0.00
62	5,70	3612	416	26452	8273	11.00	0.00
63	5,80	3688	487	26885	8651	11.00	0.00
64	5,90	3761	558	27319	9028	11.00	0.00
65	6,00	3839	629	27753	9405	11.00	0.00
66	6,10	3932	700	28186	9783	11.00	0.00
67	6,20	4030	771	28620	10160	11.00	0.00
68	6,30	4073	841	29054	10538	11.00	0.00
69	6,40	4037	912	29488	10915	11.00	0.00
70	6,50	4007	983	29921	11293	11.00	0.00
71	6,60	4050	1054	30355	11670	11.00	0.00
72	6,70	4126	1125	30789	12047	11.00	0.00
73	6,80	4196	1196	31222	12425	11.00	0.00
74	6,90	4290	1267	31656	12802	11.00	0.00
75	7,00	4389	1338	32090	13180	11.00	0.00
76	7,10	4462	1410	32523	13557	11.00	0.00
77	7,20	4538	1481	32957	13934	11.00	0.00
78	7,30	4618	1552	33391	14312	11.00	0.00
79	7,40	4694	1623	33825	14689	11.00	0.00
80	7,50	4770	1694	34258	15052	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
81	7,60	4847	1765	34692	15351	11.00	0.00
82	7,70	4923	1836	35126	15650	11.00	0.00
83	7,80	4999	1907	35559	15998	11.00	0.00
84	7,90	5075	1978	35993	16346	11.00	0.00
85	8,00	5167	2049	36427	16694	11.00	0.00
86	8,10	5226	2120	36860	17042	11.00	0.00
87	8,20	5259	2191	37294	17391	11.00	0.00
88	8,30	5328	2262	37728	17739	11.00	0.00
89	8,40	5404	2333	38162	18088	11.00	0.00
90	8,50	5477	2404	38595	18437	11.00	0.00
91	8,60	5556	2475	39029	18786	11.00	0.00
92	8,70	5633	2546	39463	19135	11.00	0.00
93	8,80	5706	2617	39896	19484	11.00	0.00
94	8,90	5785	2688	40330	19833	11.00	0.00
95	9,00	5861	2759	40764	20182	11.00	0.00
96	9,10	5937	2830	41197	20531	11.00	0.00
97	9,20	6013	2901	41631	20881	11.00	0.00
98	9,30	6089	2972	42065	21230	11.00	0.00
99	9,40	6165	3043	42498	21579	11.00	0.00
100	9,50	6241	3114	42932	21929	11.00	0.00
101	9,60	6318	3185	43366	22278	11.00	0.00
102	9,70	6385	3245	43735	22575	11.00	0.00
103	9,74	6426	3285	43973	22767	11.00	0.00
104	9,78	6452	3309	44125	22890	11.00	0.00
105	9,80	6491	3341	44320	23047	11.00	0.00
106	9,90	6546	3398	44667	23327	11.00	0.00
107	10,00	6622	3469	45101	23676	11.00	0.00
108	10,10	6701	3540	45534	24026	11.00	0.00
109	10,20	6777	3611	45968	24375	11.00	0.00
110	10,30	6850	3682	46402	24725	11.00	0.00
111	10,40	6926	3753	46835	25075	11.00	0.00
112	10,50	7005	3824	47269	25424	11.00	0.00
113	10,60	7081	3895	47703	25774	11.00	0.00
114	10,70	7157	3966	48137	26124	11.00	0.00
115	10,80	7233	4037	48570	26474	11.00	0.00
116	10,90	7306	4109	49004	26823	11.00	0.00
117	11,00	7382	4180	49438	27173	11.00	0.00
118	11,10	7461	4251	49871	27523	11.00	0.00
119	11,20	7537	4322	50305	27873	11.00	0.00
120	11,30	7613	4393	50739	28222	11.00	0.00
121	11,40	7689	4464	51172	28572	11.00	0.00
122	11,50	7765	4535	51606	28922	11.00	0.00
123	11,60	7841	4606	52040	29272	11.00	0.00
124	11,70	7917	4677	52473	29622	11.00	0.00
125	11,80	7993	4748	52907	29971	11.00	0.00
126	11,90	8071	4819	53341	30321	11.00	0.00
127	12,00	8147	4890	53775	30671	11.00	0.00
128	12,10	8220	4961	54208	31021	11.00	0.00
129	12,20	8296	5032	54642	31371	11.00	0.00
130	12,30	8372	5103	55076	31721	11.00	0.00
131	12,40	8448	5174	55509	32071	11.00	0.00
132	12,50	8524	5255	55943	32420	11.00	0.00
133	12,60	8603	5336	56377	32770	11.00	0.00
134	12,70	8679	5406	56810	33120	11.00	0.00
135	12,80	8752	5475	57244	33470	11.00	0.00
136	12,90	8828	5544	57678	33820	11.00	0.00
137	13,00	8903	5613	58111	34170	11.00	0.00
138	13,10	8982	5682	58545	34520	11.00	0.00
139	13,20	9058	5751	58979	34870	11.00	0.00
140	13,30	9131	5820	59413	35220	11.00	0.00
141	13,40	9210	5889	59846	35569	11.00	0.00
142	13,50	9286	5958	60280	35919	11.00	0.00
143	13,60	9359	6027	60714	36269	11.00	0.00
144	13,70	9435	6096	61147	36619	11.00	0.00
145	13,80	9514	6165	61581	36969	11.00	0.00
146	13,90	9589	6234	62015	37319	11.00	0.00
147	14,00	9665	6303	62448	37669	11.00	0.00
148	14,10	9741	6372	62882	38019	11.00	0.00
149	14,20	9814	6441	63316	38369	11.00	0.00
150	14,30	9887	6505	63717	38693	11.00	0.00
151	14,37	9057	6103	67571	39968	11.00	0.00
152	14,40	6902	4784	78405	43210	11.00	0.00
153	14,41	5634	3912	85673	45419	11.00	0.00
154	14,50	5698	3962	85975	45695	11.00	0.00
155	14,60	5775	4030	86385	46065	11.00	0.00
156	14,70	5854	4099	86835	46445	11.00	0.00
157	14,80	5932	4168	87296	46825	11.00	0.00
158	14,90	6011	4237	87736	47205	11.00	0.00
159	15,00	6090	4307	88171	47585	11.00	0.00
160	15,10	6165	4376	88609	47965	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
161	15,20	6244	4445	89050	48344	11.00	0.00
162	15,30	6325	4514	89494	48724	11.00	0.00
163	15,40	6404	4583	89940	49104	11.00	0.00
164	15,50	6478	4652	90388	49484	11.00	0.00
165	15,60	6554	4722	90819	49864	11.00	0.00
166	15,70	6631	4791	91240	50244	11.00	0.00
167	15,80	6709	4860	91682	50624	11.00	0.00
168	15,90	6787	4929	92137	51004	11.00	0.00
169	16,00	6865	4998	92594	51384	11.00	0.00
170	16,10	6940	5067	93053	51764	11.00	0.00
171	16,20	7018	5136	93513	52144	11.00	0.00
172	16,30	7099	5206	93974	52524	11.00	0.00
173	16,40	7177	5275	94436	52904	11.00	0.00
174	16,50	7254	5344	94900	53284	11.00	0.00
175	16,60	7329	5413	95364	53664	11.00	0.00
176	16,70	7407	5482	95830	54044	11.00	0.00
177	16,80	7487	5551	96296	54424	11.00	0.00
178	16,90	7562	5621	96763	54804	11.00	0.00
179	17,00	7639	5690	97231	55184	11.00	0.00
180	17,10	7720	5759	97700	55565	11.00	0.00
181	17,20	7794	5828	98170	55945	11.00	0.00
182	17,30	7872	5897	98640	56325	11.00	0.00
183	17,40	7949	5966	99112	56705	11.00	0.00
184	17,50	8027	6035	99583	57085	11.00	0.00
185	17,60	8104	6105	100056	57465	11.00	0.00
186	17,70	8181	6174	100529	57845	11.00	0.00
187	17,80	8259	6243	101002	58225	11.00	0.00
188	17,90	8336	6312	101476	58605	11.00	0.00
189	18,00	8413	6381	101950	58985	11.00	0.00
190	18,10	8487	6450	102425	59365	11.00	0.00
191	18,20	8568	6520	102901	59745	11.00	0.00
192	18,30	8645	6589	103377	60126	11.00	0.00
193	18,40	8719	6658	103853	60506	11.00	0.00
194	18,50	8799	6727	104329	60886	11.00	0.00
195	18,60	8877	6796	104806	61266	11.00	0.00
196	18,70	8953	6865	105284	61646	11.00	0.00
197	18,80	9035	6934	105762	62026	11.00	0.00
198	18,90	9112	7004	106240	62406	11.00	0.00
199	19,00	9186	7073	106718	62785	11.00	0.00
200	19,10	9263	7142	107197	63165	11.00	0.00
201	19,20	9343	7211	107676	63545	11.00	0.00
202	19,30	9420	7280	108155	63925	11.00	0.00
203	19,40	9494	7349	108634	64304	11.00	0.00
204	19,50	9571	7418	109114	64684	11.00	0.00
205	19,60	9651	7488	107701	65064	11.00	0.00
206	19,70	9729	7557	103954	65444	11.00	0.00
207	19,80	9803	7626	102101	65824	11.00	0.00
208	19,90	9880	7695	102580	66203	11.00	0.00
209	20,00	9957	7764	103059	66583	11.00	0.00

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	46593	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	47807	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	49051	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	49913	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	50832	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	51854	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	52842	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	53730	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	54620	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	55510	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	56400	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	57290	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	58018	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	58353	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	58849	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	59740	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	60580	0	15.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **299** di
507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
25	2,20	0	0	61340	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	62149	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	63040	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	63930	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	64776	0	15.00	0.00
30	2,68	0	0	65399	0	15.00	0.00
31	2,70	27	0	39553	0	11.00	0.00
32	2,72	652	0	13592	0	11.00	0.00
33	2,80	1284	0	13896	0	11.00	0.00
34	2,90	1354	0	14308	0	11.00	0.00
35	3,00	1422	0	14742	0	11.00	0.00
36	3,10	1491	0	15175	0	11.00	0.00
37	3,20	1566	0	15609	0	11.00	0.00
38	3,30	1645	0	15981	0	11.00	0.00
39	3,40	1717	0	16272	0	11.00	0.00
40	3,50	1792	0	16624	0	11.00	0.00
41	3,60	1868	0	17058	0	11.00	0.00
42	3,70	1943	0	17492	0	11.00	0.00
43	3,80	2022	0	17925	0	11.00	0.00
44	3,90	2094	0	18359	0	11.00	0.00
45	4,00	2170	0	18793	1833	11.00	0.00
46	4,10	2245	0	19226	2220	11.00	0.00
47	4,20	2320	0	19660	2607	11.00	0.00
48	4,30	2408	0	20094	2986	11.00	0.00
49	4,40	2497	0	20527	3364	11.00	0.00
50	4,50	2576	0	20961	3741	11.00	0.00
51	4,60	2649	0	21395	4119	11.00	0.00
52	4,70	2725	0	21828	4497	11.00	0.00
53	4,80	2804	0	22262	4875	11.00	0.00
54	4,90	2879	0	22696	5253	11.00	0.00
55	5,00	2955	0	23170	5630	11.00	0.00
56	5,10	3031	0	23747	6008	11.00	0.00
57	5,20	3104	61	24283	6385	11.00	0.00
58	5,30	3180	132	24716	6763	11.00	0.00
59	5,40	3259	203	25150	7141	11.00	0.00
60	5,50	3334	274	25584	7518	11.00	0.00
61	5,60	3410	345	26018	7896	11.00	0.00
62	5,70	3489	416	26451	8273	11.00	0.00
63	5,80	3565	487	26885	8651	11.00	0.00
64	5,90	3638	558	27319	9028	11.00	0.00
65	6,00	3714	629	27752	9405	11.00	0.00
66	6,10	3790	700	28186	9783	11.00	0.00
67	6,20	3901	771	28620	10160	11.00	0.00
68	6,30	3962	841	29053	10538	11.00	0.00
69	6,40	3943	912	29487	10915	11.00	0.00
70	6,50	3974	983	29921	11293	11.00	0.00
71	6,60	4050	1054	30355	11670	11.00	0.00
72	6,70	4119	1125	30788	12047	11.00	0.00
73	6,80	4203	1196	31222	12425	11.00	0.00
74	6,90	4294	1267	31656	12802	11.00	0.00
75	7,00	4370	1338	32089	13180	11.00	0.00
76	7,10	4446	1410	32523	13557	11.00	0.00
77	7,20	4522	1481	32957	13934	11.00	0.00
78	7,30	4598	1552	33390	14312	11.00	0.00
79	7,40	4674	1623	33824	14689	11.00	0.00
80	7,50	4754	1694	34258	15052	11.00	0.00
81	7,60	4830	1765	34692	15351	11.00	0.00
82	7,70	4903	1836	35125	15650	11.00	0.00
83	7,80	4979	1907	35559	15998	11.00	0.00
84	7,90	5058	1978	35993	16346	11.00	0.00
85	8,00	5141	2049	36426	16694	11.00	0.00
86	8,10	5200	2120	36860	17042	11.00	0.00
87	8,20	5256	2191	37294	17391	11.00	0.00
88	8,30	5335	2262	37727	17739	11.00	0.00
89	8,40	5411	2333	38161	18088	11.00	0.00
90	8,50	5487	2404	38595	18437	11.00	0.00
91	8,60	5563	2475	39029	18786	11.00	0.00
92	8,70	5639	2546	39462	19135	11.00	0.00
93	8,80	5715	2617	39896	19484	11.00	0.00
94	8,90	5791	2688	40330	19833	11.00	0.00
95	9,00	5870	2759	40763	20182	11.00	0.00
96	9,10	5943	2830	41197	20531	11.00	0.00
97	9,20	6019	2901	41631	20881	11.00	0.00
98	9,30	6098	2972	42064	21230	11.00	0.00
99	9,40	6174	3043	42498	21579	11.00	0.00
100	9,50	6247	3114	42932	21929	11.00	0.00
101	9,60	6323	3185	43365	22278	11.00	0.00
102	9,70	6393	3245	43734	22575	11.00	0.00
103	9,74	6430	3285	43973	22767	11.00	0.00
104	9,78	6457	3309	44124	22890	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
105	9,80	6496	3341	44320	23047	11.00	0.00
106	9,90	6554	3398	44667	23327	11.00	0.00
107	10,00	6626	3469	45100	23676	11.00	0.00
108	10,10	6702	3540	45534	24026	11.00	0.00
109	10,20	6781	3611	45968	24375	11.00	0.00
110	10,30	6857	3682	46401	24725	11.00	0.00
111	10,40	6933	3753	46835	25075	11.00	0.00
112	10,50	7009	3824	47269	25424	11.00	0.00
113	10,60	7085	3895	47702	25774	11.00	0.00
114	10,70	7161	3966	48136	26124	11.00	0.00
115	10,80	7237	4037	48570	26474	11.00	0.00
116	10,90	7313	4109	49004	26823	11.00	0.00
117	11,00	7389	4180	49437	27173	11.00	0.00
118	11,10	7465	4251	49871	27523	11.00	0.00
119	11,20	7541	4322	50305	27873	11.00	0.00
120	11,30	7616	4393	50738	28222	11.00	0.00
121	11,40	7695	4464	51172	28572	11.00	0.00
122	11,50	7771	4535	51606	28922	11.00	0.00
123	11,60	7844	4606	52039	29272	11.00	0.00
124	11,70	7920	4677	52473	29622	11.00	0.00
125	11,80	7996	4748	52907	29971	11.00	0.00
126	11,90	8072	4819	53341	30321	11.00	0.00
127	12,00	8151	4890	53774	30671	11.00	0.00
128	12,10	8227	4961	54208	31021	11.00	0.00
129	12,20	8299	5032	54642	31371	11.00	0.00
130	12,30	8375	5103	55075	31721	11.00	0.00
131	12,40	8451	5174	55509	32071	11.00	0.00
132	12,50	8530	5255	55943	32420	11.00	0.00
133	12,60	8606	5336	56376	32770	11.00	0.00
134	12,70	8679	5406	56810	33120	11.00	0.00
135	12,80	8758	5475	57244	33470	11.00	0.00
136	12,90	8833	5544	57678	33820	11.00	0.00
137	13,00	8906	5613	58111	34170	11.00	0.00
138	13,10	8985	5682	58545	34520	11.00	0.00
139	13,20	9061	5751	58979	34870	11.00	0.00
140	13,30	9134	5820	59412	35220	11.00	0.00
141	13,40	9213	5889	59846	35569	11.00	0.00
142	13,50	9289	5958	60280	35919	11.00	0.00
143	13,60	9361	6027	60713	36269	11.00	0.00
144	13,70	9440	6096	61147	36619	11.00	0.00
145	13,80	9516	6165	61581	36969	11.00	0.00
146	13,90	9592	6234	62014	37319	11.00	0.00
147	14,00	9668	6303	62448	37669	11.00	0.00
148	14,10	9740	6372	62882	38019	11.00	0.00
149	14,20	9819	6441	63316	38369	11.00	0.00
150	14,30	9892	6505	63717	38693	11.00	0.00
151	14,37	9058	6103	67564	39968	11.00	0.00
152	14,40	6898	4784	78379	43210	11.00	0.00
153	14,41	5628	3912	85636	45419	11.00	0.00
154	14,50	5692	3962	85939	45695	11.00	0.00
155	14,60	5769	4030	86350	46065	11.00	0.00
156	14,70	5848	4099	86789	46445	11.00	0.00
157	14,80	5927	4168	87235	46825	11.00	0.00
158	14,90	6006	4237	87672	47205	11.00	0.00
159	15,00	6085	4307	88109	47585	11.00	0.00
160	15,10	6163	4376	88548	47965	11.00	0.00
161	15,20	6242	4445	88990	48344	11.00	0.00
162	15,30	6318	4514	89435	48724	11.00	0.00
163	15,40	6396	4583	89882	49104	11.00	0.00
164	15,50	6474	4652	90331	49484	11.00	0.00
165	15,60	6551	4722	90773	49864	11.00	0.00
166	15,70	6629	4791	91211	50244	11.00	0.00
167	15,80	6707	4860	91658	50624	11.00	0.00
168	15,90	6786	4929	92115	51004	11.00	0.00
169	16,00	6864	4998	92573	51384	11.00	0.00
170	16,10	6942	5067	93032	51764	11.00	0.00
171	16,20	7020	5136	93492	52144	11.00	0.00
172	16,30	7098	5206	93954	52524	11.00	0.00
173	16,40	7175	5275	94417	52904	11.00	0.00
174	16,50	7253	5344	94881	53284	11.00	0.00
175	16,60	7328	5413	95346	53664	11.00	0.00
176	16,70	7406	5482	95812	54044	11.00	0.00
177	16,80	7486	5551	96279	54424	11.00	0.00
178	16,90	7564	5621	96747	54804	11.00	0.00
179	17,00	7639	5690	97215	55184	11.00	0.00
180	17,10	7716	5759	97685	55565	11.00	0.00
181	17,20	7794	5828	98155	55945	11.00	0.00
182	17,30	7871	5897	98626	56325	11.00	0.00
183	17,40	7952	5966	99097	56705	11.00	0.00
184	17,50	8026	6035	99569	57085	11.00	0.00
185	17,60	8104	6105	100042	57465	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
186	17,70	8181	6174	100515	57845	11.00	0.00
187	17,80	8259	6243	100989	58225	11.00	0.00
188	17,90	8336	6312	101463	58605	11.00	0.00
189	18,00	8413	6381	101938	58985	11.00	0.00
190	18,10	8491	6450	102414	59365	11.00	0.00
191	18,20	8568	6520	102889	59745	11.00	0.00
192	18,30	8645	6589	103365	60126	11.00	0.00
193	18,40	8720	6658	103842	60506	11.00	0.00
194	18,50	8800	6727	104319	60886	11.00	0.00
195	18,60	8877	6796	104796	61266	11.00	0.00
196	18,70	8953	6865	105274	61646	11.00	0.00
197	18,80	9033	6934	105752	62026	11.00	0.00
198	18,90	9111	7004	106230	62406	11.00	0.00
199	19,00	9185	7073	106709	62785	11.00	0.00
200	19,10	9265	7142	107187	63165	11.00	0.00
201	19,20	9342	7211	107667	63545	11.00	0.00
202	19,30	9416	7280	108146	63925	11.00	0.00
203	19,40	9493	7349	108626	64304	11.00	0.00
204	19,50	9573	7418	109106	64684	11.00	0.00
205	19,60	9651	7488	108133	65064	11.00	0.00
206	19,70	9725	7557	104391	65444	11.00	0.00
207	19,80	9802	7626	102101	65824	11.00	0.00
208	19,90	9882	7695	102580	66203	11.00	0.00
209	20,00	9959	7764	103059	66583	11.00	0.00

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	46546	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	47516	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	48576	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	49457	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	50368	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	51338	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	52285	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	53175	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	54065	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	54956	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	55846	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	56737	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	57535	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	58092	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	58741	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	59632	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	60498	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	61309	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	62146	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	63037	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	63927	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	64773	0	15.00	0.00
30	2,68	0	0	65397	0	15.00	0.00
31	2,70	0	0	39552	0	11.00	0.00
32	2,72	602	0	13592	0	11.00	0.00
33	2,80	1236	0	13896	0	11.00	0.00
34	2,90	1309	0	14308	0	11.00	0.00
35	3,00	1383	0	14741	0	11.00	0.00
36	3,10	1451	0	15175	0	11.00	0.00
37	3,20	1524	0	15609	0	11.00	0.00
38	3,30	1602	0	16007	0	11.00	0.00
39	3,40	1677	0	16355	0	11.00	0.00
40	3,50	1753	0	16738	0	11.00	0.00
41	3,60	1828	0	17172	0	11.00	0.00
42	3,70	1904	0	17605	0	11.00	0.00
43	3,80	1979	0	18039	0	11.00	0.00
44	3,90	2055	0	18473	0	11.00	0.00
45	4,00	2130	0	18907	1833	11.00	0.00
46	4,10	2206	0	19340	2220	11.00	0.00
47	4,20	2281	0	19774	2607	11.00	0.00
48	4,30	2361	0	20208	2986	11.00	0.00
49	4,40	2448	0	20641	3364	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
50	4,50	2524	0	21075	3741	11.00	0.00
51	4,60	2600	0	21509	4119	11.00	0.00
52	4,70	2678	0	21942	4497	11.00	0.00
53	4,80	2751	0	22376	4875	11.00	0.00
54	4,90	2827	0	22810	5253	11.00	0.00
55	5,00	2906	0	23264	5630	11.00	0.00
56	5,10	2982	0	23784	6008	11.00	0.00
57	5,20	3054	61	24283	6385	11.00	0.00
58	5,30	3130	132	24716	6763	11.00	0.00
59	5,40	3209	203	25150	7141	11.00	0.00
60	5,50	3285	274	25584	7518	11.00	0.00
61	5,60	3361	345	26017	7896	11.00	0.00
62	5,70	3437	416	26451	8273	11.00	0.00
63	5,80	3513	487	26885	8651	11.00	0.00
64	5,90	3589	558	27319	9028	11.00	0.00
65	6,00	3665	629	27752	9405	11.00	0.00
66	6,10	3740	700	28186	9783	11.00	0.00
67	6,20	3846	771	28620	10160	11.00	0.00
68	6,30	3903	841	29053	10538	11.00	0.00
69	6,40	3914	912	29487	10915	11.00	0.00
70	6,50	3973	983	29921	11293	11.00	0.00
71	6,60	4049	1054	30354	11670	11.00	0.00
72	6,70	4123	1125	30788	12047	11.00	0.00
73	6,80	4204	1196	31222	12425	11.00	0.00
74	6,90	4286	1267	31656	12802	11.00	0.00
75	7,00	4362	1338	32089	13180	11.00	0.00
76	7,10	4441	1410	32523	13557	11.00	0.00
77	7,20	4517	1481	32957	13934	11.00	0.00
78	7,30	4590	1552	33390	14312	11.00	0.00
79	7,40	4666	1623	33824	14689	11.00	0.00
80	7,50	4745	1694	34258	15052	11.00	0.00
81	7,60	4821	1765	34691	15351	11.00	0.00
82	7,70	4894	1836	35125	15650	11.00	0.00
83	7,80	4973	1907	35559	15998	11.00	0.00
84	7,90	5049	1978	35993	16346	11.00	0.00
85	8,00	5125	2049	36426	16694	11.00	0.00
86	8,10	5196	2120	36860	17042	11.00	0.00
87	8,20	5261	2191	37294	17391	11.00	0.00
88	8,30	5337	2262	37727	17739	11.00	0.00
89	8,40	5413	2333	38161	18088	11.00	0.00
90	8,50	5489	2404	38595	18437	11.00	0.00
91	8,60	5568	2475	39028	18786	11.00	0.00
92	8,70	5641	2546	39462	19135	11.00	0.00
93	8,80	5717	2617	39896	19484	11.00	0.00
94	8,90	5796	2688	40330	19833	11.00	0.00
95	9,00	5869	2759	40763	20182	11.00	0.00
96	9,10	5945	2830	41197	20531	11.00	0.00
97	9,20	6024	2901	41631	20881	11.00	0.00
98	9,30	6100	2972	42064	21230	11.00	0.00
99	9,40	6173	3043	42498	21579	11.00	0.00
100	9,50	6249	3114	42932	21929	11.00	0.00
101	9,60	6328	3185	43365	22278	11.00	0.00
102	9,70	6395	3245	43734	22575	11.00	0.00
103	9,74	6432	3285	43973	22767	11.00	0.00
104	9,78	6459	3309	44124	22890	11.00	0.00
105	9,80	6498	3341	44320	23047	11.00	0.00
106	9,90	6555	3398	44667	23327	11.00	0.00
107	10,00	6631	3469	45100	23676	11.00	0.00
108	10,10	6707	3540	45534	24026	11.00	0.00
109	10,20	6783	3611	45968	24375	11.00	0.00
110	10,30	6856	3682	46401	24725	11.00	0.00
111	10,40	6935	3753	46835	25075	11.00	0.00
112	10,50	7014	3824	47269	25424	11.00	0.00
113	10,60	7087	3895	47702	25774	11.00	0.00
114	10,70	7163	3966	48136	26124	11.00	0.00
115	10,80	7238	4037	48570	26474	11.00	0.00
116	10,90	7314	4109	49003	26823	11.00	0.00
117	11,00	7390	4180	49437	27173	11.00	0.00
118	11,10	7466	4251	49871	27523	11.00	0.00
119	11,20	7542	4322	50305	27873	11.00	0.00
120	11,30	7618	4393	50738	28222	11.00	0.00
121	11,40	7694	4464	51172	28572	11.00	0.00
122	11,50	7773	4535	51606	28922	11.00	0.00
123	11,60	7848	4606	52039	29272	11.00	0.00
124	11,70	7921	4677	52473	29622	11.00	0.00
125	11,80	7997	4748	52907	29971	11.00	0.00
126	11,90	8073	4819	53340	30321	11.00	0.00
127	12,00	8152	4890	53774	30671	11.00	0.00
128	12,10	8228	4961	54208	31021	11.00	0.00
129	12,20	8301	5032	54642	31371	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
130	12,30	8379	5103	55075	31721	11.00	0.00
131	12,40	8455	5174	55509	32071	11.00	0.00
132	12,50	8528	5255	55943	32420	11.00	0.00
133	12,60	8604	5336	56376	32770	11.00	0.00
134	12,70	8683	5406	56810	33120	11.00	0.00
135	12,80	8759	5475	57244	33470	11.00	0.00
136	12,90	8831	5544	57677	33820	11.00	0.00
137	13,00	8910	5613	58111	34170	11.00	0.00
138	13,10	8986	5682	58545	34520	11.00	0.00
139	13,20	9062	5751	58979	34870	11.00	0.00
140	13,30	9138	5820	59412	35220	11.00	0.00
141	13,40	9211	5889	59846	35569	11.00	0.00
142	13,50	9289	5958	60280	35919	11.00	0.00
143	13,60	9365	6027	60713	36269	11.00	0.00
144	13,70	9441	6096	61147	36619	11.00	0.00
145	13,80	9517	6165	61581	36969	11.00	0.00
146	13,90	9590	6234	62014	37319	11.00	0.00
147	14,00	9669	6303	62448	37669	11.00	0.00
148	14,10	9744	6372	62882	38019	11.00	0.00
149	14,20	9820	6441	63316	38369	11.00	0.00
150	14,30	9889	6505	63717	38693	11.00	0.00
151	14,37	9054	6103	67562	39968	11.00	0.00
152	14,40	6927	4784	78369	43210	11.00	0.00
153	14,41	5655	3912	85621	45419	11.00	0.00
154	14,50	5689	3962	85924	45695	11.00	0.00
155	14,60	5766	4030	86336	46065	11.00	0.00
156	14,70	5845	4099	86770	46445	11.00	0.00
157	14,80	5925	4168	87210	46825	11.00	0.00
158	14,90	6004	4237	87647	47205	11.00	0.00
159	15,00	6082	4307	88084	47585	11.00	0.00
160	15,10	6161	4376	88524	47965	11.00	0.00
161	15,20	6240	4445	88966	48344	11.00	0.00
162	15,30	6316	4514	89411	48724	11.00	0.00
163	15,40	6394	4583	89859	49104	11.00	0.00
164	15,50	6475	4652	90308	49484	11.00	0.00
165	15,60	6553	4722	90755	49864	11.00	0.00
166	15,70	6628	4791	91198	50244	11.00	0.00
167	15,80	6707	4860	91649	50624	11.00	0.00
168	15,90	6785	4929	92106	51004	11.00	0.00
169	16,00	6863	4998	92564	51384	11.00	0.00
170	16,10	6941	5067	93023	51764	11.00	0.00
171	16,20	7019	5136	93484	52144	11.00	0.00
172	16,30	7094	5206	93946	52524	11.00	0.00
173	16,40	7172	5275	94409	52904	11.00	0.00
174	16,50	7253	5344	94874	53284	11.00	0.00
175	16,60	7331	5413	95339	53664	11.00	0.00
176	16,70	7408	5482	95805	54044	11.00	0.00
177	16,80	7483	5551	96272	54424	11.00	0.00
178	16,90	7561	5621	96740	54804	11.00	0.00
179	17,00	7641	5690	97209	55184	11.00	0.00
180	17,10	7716	5759	97679	55565	11.00	0.00
181	17,20	7794	5828	98149	55945	11.00	0.00
182	17,30	7874	5897	98620	56325	11.00	0.00
183	17,40	7949	5966	99092	56705	11.00	0.00
184	17,50	8026	6035	99564	57085	11.00	0.00
185	17,60	8104	6105	100037	57465	11.00	0.00
186	17,70	8181	6174	100510	57845	11.00	0.00
187	17,80	8259	6243	100984	58225	11.00	0.00
188	17,90	8336	6312	101459	58605	11.00	0.00
189	18,00	8413	6381	101933	58985	11.00	0.00
190	18,10	8491	6450	102409	59365	11.00	0.00
191	18,20	8568	6520	102885	59745	11.00	0.00
192	18,30	8645	6589	103361	60126	11.00	0.00
193	18,40	8723	6658	103838	60506	11.00	0.00
194	18,50	8797	6727	104315	60886	11.00	0.00
195	18,60	8877	6796	104792	61266	11.00	0.00
196	18,70	8955	6865	105270	61646	11.00	0.00
197	18,80	9030	6934	105748	62026	11.00	0.00
198	18,90	9110	7004	106226	62406	11.00	0.00
199	19,00	9187	7073	106705	62785	11.00	0.00
200	19,10	9261	7142	107184	63165	11.00	0.00
201	19,20	9342	7211	107663	63545	11.00	0.00
202	19,30	9419	7280	108143	63925	11.00	0.00
203	19,40	9493	7349	108622	64304	11.00	0.00
204	19,50	9573	7418	109103	64684	11.00	0.00
205	19,60	9650	7488	108306	65064	11.00	0.00
206	19,70	9724	7557	104566	65444	11.00	0.00
207	19,80	9801	7626	102101	65824	11.00	0.00
208	19,90	9879	7695	102580	66203	11.00	0.00
209	20,00	9959	7764	103059	66583	11.00	0.00



Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	46610	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	48081	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	49541	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	50376	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	51296	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	52370	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	53401	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	54288	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	55176	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	56065	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	56954	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	57844	0	15.00	0.00
20	1,70	0	0	58495	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	58607	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	58959	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	59849	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	60657	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	61365	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	62155	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	63044	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	63934	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	64780	0	15.00	0.00
30	2,68	0	0	65403	0	15.00	0.00
31	2,70	60	0	39555	0	11.00	0.00
32	2,72	707	0	13593	0	11.00	0.00
33	2,80	1337	0	13896	0	11.00	0.00
34	2,90	1401	0	14308	0	11.00	0.00
35	3,00	1455	0	14742	0	11.00	0.00
36	3,10	1530	0	15176	0	11.00	0.00
37	3,20	1609	0	15609	0	11.00	0.00
38	3,30	1681	0	15954	0	11.00	0.00
39	3,40	1756	0	16188	0	11.00	0.00
40	3,50	1835	0	16511	0	11.00	0.00
41	3,60	1910	0	16945	0	11.00	0.00
42	3,70	1982	0	17379	0	11.00	0.00
43	3,80	2058	0	17812	0	11.00	0.00
44	3,90	2136	0	18246	0	11.00	0.00
45	4,00	2212	0	18680	1833	11.00	0.00
46	4,10	2284	0	19113	2220	11.00	0.00
47	4,20	2360	0	19547	2607	11.00	0.00
48	4,30	2456	0	19980	2986	11.00	0.00
49	4,40	2547	0	20414	3364	11.00	0.00
50	4,50	2623	0	20848	3741	11.00	0.00
51	4,60	2701	0	21281	4119	11.00	0.00
52	4,70	2777	0	21715	4497	11.00	0.00
53	4,80	2853	0	22149	4875	11.00	0.00
54	4,90	2929	0	22582	5253	11.00	0.00
55	5,00	3004	0	23082	5630	11.00	0.00
56	5,10	3080	0	23716	6008	11.00	0.00
57	5,20	3156	61	24283	6385	11.00	0.00
58	5,30	3232	132	24717	6763	11.00	0.00
59	5,40	3308	203	25150	7141	11.00	0.00
60	5,50	3384	274	25584	7518	11.00	0.00
61	5,60	3459	345	26018	7896	11.00	0.00
62	5,70	3535	416	26451	8273	11.00	0.00
63	5,80	3611	487	26885	8651	11.00	0.00
64	5,90	3690	558	27319	9028	11.00	0.00
65	6,00	3766	629	27752	9405	11.00	0.00
66	6,10	3839	700	28186	9783	11.00	0.00
67	6,20	3954	771	28620	10160	11.00	0.00
68	6,30	4025	841	29054	10538	11.00	0.00
69	6,40	3978	912	29487	10915	11.00	0.00
70	6,50	3972	983	29921	11293	11.00	0.00
71	6,60	4049	1054	30355	11670	11.00	0.00
72	6,70	4117	1125	30788	12047	11.00	0.00
73	6,80	4203	1196	31222	12425	11.00	0.00
74	6,90	4301	1267	31656	12802	11.00	0.00
75	7,00	4378	1338	32089	13180	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
76	7,10	4454	1410	32523	13557	11.00	0.00
77	7,20	4530	1481	32957	13934	11.00	0.00
78	7,30	4606	1552	33391	14312	11.00	0.00
79	7,40	4682	1623	33824	14689	11.00	0.00
80	7,50	4759	1694	34258	15052	11.00	0.00
81	7,60	4835	1765	34692	15351	11.00	0.00
82	7,70	4911	1836	35125	15650	11.00	0.00
83	7,80	4987	1907	35559	15998	11.00	0.00
84	7,90	5063	1978	35993	16346	11.00	0.00
85	8,00	5153	2049	36426	16694	11.00	0.00
86	8,10	5210	2120	36860	17042	11.00	0.00
87	8,20	5256	2191	37294	17391	11.00	0.00
88	8,30	5332	2262	37728	17739	11.00	0.00
89	8,40	5405	2333	38161	18088	11.00	0.00
90	8,50	5484	2404	38595	18437	11.00	0.00
91	8,60	5560	2475	39029	18786	11.00	0.00
92	8,70	5636	2546	39462	19135	11.00	0.00
93	8,80	5712	2617	39896	19484	11.00	0.00
94	8,90	5788	2688	40330	19833	11.00	0.00
95	9,00	5865	2759	40763	20182	11.00	0.00
96	9,10	5941	2830	41197	20531	11.00	0.00
97	9,20	6017	2901	41631	20881	11.00	0.00
98	9,30	6093	2972	42065	21230	11.00	0.00
99	9,40	6172	3043	42498	21579	11.00	0.00
100	9,50	6245	3114	42932	21929	11.00	0.00
101	9,60	6321	3185	43366	22278	11.00	0.00
102	9,70	6391	3245	43734	22575	11.00	0.00
103	9,74	6429	3285	43973	22767	11.00	0.00
104	9,78	6455	3309	44125	22890	11.00	0.00
105	9,80	6494	3341	44320	23047	11.00	0.00
106	9,90	6549	3398	44667	23327	11.00	0.00
107	10,00	6625	3469	45100	23676	11.00	0.00
108	10,10	6704	3540	45534	24026	11.00	0.00
109	10,20	6780	3611	45968	24375	11.00	0.00
110	10,30	6856	3682	46401	24725	11.00	0.00
111	10,40	6932	3753	46835	25075	11.00	0.00
112	10,50	7008	3824	47269	25424	11.00	0.00
113	10,60	7083	3895	47703	25774	11.00	0.00
114	10,70	7156	3966	48136	26124	11.00	0.00
115	10,80	7232	4037	48570	26474	11.00	0.00
116	10,90	7311	4109	49004	26823	11.00	0.00
117	11,00	7387	4180	49437	27173	11.00	0.00
118	11,10	7463	4251	49871	27523	11.00	0.00
119	11,20	7542	4322	50305	27873	11.00	0.00
120	11,30	7618	4393	50738	28222	11.00	0.00
121	11,40	7691	4464	51172	28572	11.00	0.00
122	11,50	7767	4535	51606	28922	11.00	0.00
123	11,60	7843	4606	52040	29272	11.00	0.00
124	11,70	7919	4677	52473	29622	11.00	0.00
125	11,80	7995	4748	52907	29971	11.00	0.00
126	11,90	8071	4819	53341	30321	11.00	0.00
127	12,00	8146	4890	53774	30671	11.00	0.00
128	12,10	8225	4961	54208	31021	11.00	0.00
129	12,20	8301	5032	54642	31371	11.00	0.00
130	12,30	8374	5103	55075	31721	11.00	0.00
131	12,40	8450	5174	55509	32071	11.00	0.00
132	12,50	8526	5255	55943	32420	11.00	0.00
133	12,60	8605	5336	56377	32770	11.00	0.00
134	12,70	8681	5406	56810	33120	11.00	0.00
135	12,80	8754	5475	57244	33470	11.00	0.00
136	12,90	8829	5544	57678	33820	11.00	0.00
137	13,00	8908	5613	58111	34170	11.00	0.00
138	13,10	8984	5682	58545	34520	11.00	0.00
139	13,20	9057	5751	58979	34870	11.00	0.00
140	13,30	9136	5820	59412	35220	11.00	0.00
141	13,40	9212	5889	59846	35569	11.00	0.00
142	13,50	9285	5958	60280	35919	11.00	0.00
143	13,60	9363	6027	60713	36269	11.00	0.00
144	13,70	9439	6096	61147	36619	11.00	0.00
145	13,80	9512	6165	61581	36969	11.00	0.00
146	13,90	9591	6234	62015	37319	11.00	0.00
147	14,00	9667	6303	62448	37669	11.00	0.00
148	14,10	9743	6372	62882	38019	11.00	0.00
149	14,20	9818	6441	63316	38369	11.00	0.00
150	14,30	9889	6505	63717	38693	11.00	0.00
151	14,37	9058	6103	67567	39968	11.00	0.00
152	14,40	6900	4784	78390	43210	11.00	0.00
153	14,41	5631	3912	85650	45419	11.00	0.00
154	14,50	5694	3962	85953	45695	11.00	0.00
155	14,60	5771	4030	86364	46065	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
156	14,70	5850	4099	86807	46445	11.00	0.00
157	14,80	5929	4168	87259	46825	11.00	0.00
158	14,90	6008	4237	87697	47205	11.00	0.00
159	15,00	6087	4307	88133	47585	11.00	0.00
160	15,10	6162	4376	88572	47965	11.00	0.00
161	15,20	6244	4445	89014	48344	11.00	0.00
162	15,30	6322	4514	89458	48724	11.00	0.00
163	15,40	6398	4583	89905	49104	11.00	0.00
164	15,50	6476	4652	90354	49484	11.00	0.00
165	15,60	6552	4722	90792	49864	11.00	0.00
166	15,70	6630	4791	91223	50244	11.00	0.00
167	15,80	6708	4860	91668	50624	11.00	0.00
168	15,90	6786	4929	92124	51004	11.00	0.00
169	16,00	6864	4998	92581	51384	11.00	0.00
170	16,10	6942	5067	93040	51764	11.00	0.00
171	16,20	7020	5136	93500	52144	11.00	0.00
172	16,30	7098	5206	93962	52524	11.00	0.00
173	16,40	7173	5275	94425	52904	11.00	0.00
174	16,50	7251	5344	94888	53284	11.00	0.00
175	16,60	7331	5413	95353	53664	11.00	0.00
176	16,70	7409	5482	95819	54044	11.00	0.00
177	16,80	7484	5551	96286	54424	11.00	0.00
178	16,90	7561	5621	96753	54804	11.00	0.00
179	17,00	7642	5690	97222	55184	11.00	0.00
180	17,10	7716	5759	97691	55565	11.00	0.00
181	17,20	7794	5828	98161	55945	11.00	0.00
182	17,30	7871	5897	98632	56325	11.00	0.00
183	17,40	7949	5966	99103	56705	11.00	0.00
184	17,50	8029	6035	99575	57085	11.00	0.00
185	17,60	8104	6105	100047	57465	11.00	0.00
186	17,70	8181	6174	100521	57845	11.00	0.00
187	17,80	8259	6243	100994	58225	11.00	0.00
188	17,90	8336	6312	101468	58605	11.00	0.00
189	18,00	8413	6381	101943	58985	11.00	0.00
190	18,10	8488	6450	102418	59365	11.00	0.00
191	18,20	8568	6520	102894	59745	11.00	0.00
192	18,30	8645	6589	103370	60126	11.00	0.00
193	18,40	8722	6658	103846	60506	11.00	0.00
194	18,50	8800	6727	104323	60886	11.00	0.00
195	18,60	8874	6796	104800	61266	11.00	0.00
196	18,70	8956	6865	105278	61646	11.00	0.00
197	18,80	9034	6934	105756	62026	11.00	0.00
198	18,90	9108	7004	106234	62406	11.00	0.00
199	19,00	9185	7073	106712	62785	11.00	0.00
200	19,10	9265	7142	107191	63165	11.00	0.00
201	19,20	9343	7211	107670	63545	11.00	0.00
202	19,30	9417	7280	108150	63925	11.00	0.00
203	19,40	9494	7349	108629	64304	11.00	0.00
204	19,50	9574	7418	109109	64684	11.00	0.00
205	19,60	9651	7488	107960	65064	11.00	0.00
206	19,70	9725	7557	104216	65444	11.00	0.00
207	19,80	9802	7626	102101	65824	11.00	0.00
208	19,90	9882	7695	102580	66203	11.00	0.00
209	20,00	9959	7764	103059	66583	11.00	0.00

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	15.00	0.00
2	0,10	42	0	420	0	15.00	0.00
3	0,20	84	0	840	0	15.00	0.00
4	0,30	127	0	1260	0	15.00	0.00
5	0,40	167	0	1659	0	15.00	0.00
6	0,48	196	0	1953	0	15.00	0.00
7	0,50	103	0	24128	0	15.00	0.00
8	0,52	0	0	46546	0	15.00	0.00
9	0,60	0	0	47516	0	15.00	0.00
10	0,70	0	0	48576	0	15.00	0.00
11	0,80	0	0	49457	0	15.00	0.00
12	0,90	0	0	50368	0	15.00	0.00
13	1,00	0	0	51338	0	15.00	0.00
14	1,10	0	0	52285	0	15.00	0.00
15	1,20	0	0	53175	0	15.00	0.00
16	1,30	0	0	54065	0	15.00	0.00
17	1,40	0	0	54956	0	15.00	0.00
18	1,50	0	0	55846	0	15.00	0.00
19	1,60	0	0	56737	0	15.00	0.00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5



REV. 01

Pag. **307** di
507



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
20	1,70	0	0	57535	0	15.00	0.00
21	1,80	0	0	58092	0	15.00	0.00
22	1,90	0	0	58741	0	15.00	0.00
23	2,00	0	0	59632	0	15.00	0.00
24	2,10	0	0	60498	0	15.00	0.00
25	2,20	0	0	61309	0	15.00	0.00
26	2,30	0	0	62146	0	15.00	0.00
27	2,40	0	0	63037	0	15.00	0.00
28	2,50	0	0	63927	0	15.00	0.00
29	2,60	0	0	64773	0	15.00	0.00
30	2,68	0	0	65397	0	15.00	0.00
31	2,70	0	0	39552	0	11.00	0.00
32	2,72	602	0	13592	0	11.00	0.00
33	2,80	1236	0	13896	0	11.00	0.00
34	2,90	1309	0	14308	0	11.00	0.00
35	3,00	1383	0	14741	0	11.00	0.00
36	3,10	1451	0	15175	0	11.00	0.00
37	3,20	1524	0	15609	0	11.00	0.00
38	3,30	1602	0	16007	0	11.00	0.00
39	3,40	1677	0	16355	0	11.00	0.00
40	3,50	1753	0	16738	0	11.00	0.00
41	3,60	1828	0	17172	0	11.00	0.00
42	3,70	1904	0	17605	0	11.00	0.00
43	3,80	1979	0	18039	0	11.00	0.00
44	3,90	2055	0	18473	0	11.00	0.00
45	4,00	2130	0	18907	1833	11.00	0.00
46	4,10	2206	0	19340	2220	11.00	0.00
47	4,20	2281	0	19774	2607	11.00	0.00
48	4,30	2361	0	20208	2986	11.00	0.00
49	4,40	2448	0	20641	3364	11.00	0.00
50	4,50	2524	0	21075	3741	11.00	0.00
51	4,60	2600	0	21509	4119	11.00	0.00
52	4,70	2678	0	21942	4497	11.00	0.00
53	4,80	2751	0	22376	4875	11.00	0.00
54	4,90	2827	0	22810	5253	11.00	0.00
55	5,00	2906	0	23264	5630	11.00	0.00
56	5,10	2982	0	23784	6008	11.00	0.00
57	5,20	3054	61	24283	6385	11.00	0.00
58	5,30	3130	132	24716	6763	11.00	0.00
59	5,40	3209	203	25150	7141	11.00	0.00
60	5,50	3285	274	25584	7518	11.00	0.00
61	5,60	3361	345	26017	7896	11.00	0.00
62	5,70	3437	416	26451	8273	11.00	0.00
63	5,80	3513	487	26885	8651	11.00	0.00
64	5,90	3589	558	27319	9028	11.00	0.00
65	6,00	3665	629	27752	9405	11.00	0.00
66	6,10	3740	700	28186	9783	11.00	0.00
67	6,20	3846	771	28620	10160	11.00	0.00
68	6,30	3903	841	29053	10538	11.00	0.00
69	6,40	3914	912	29487	10915	11.00	0.00
70	6,50	3973	983	29921	11293	11.00	0.00
71	6,60	4049	1054	30354	11670	11.00	0.00
72	6,70	4123	1125	30788	12047	11.00	0.00
73	6,80	4204	1196	31222	12425	11.00	0.00
74	6,90	4286	1267	31656	12802	11.00	0.00
75	7,00	4362	1338	32089	13180	11.00	0.00
76	7,10	4441	1410	32523	13557	11.00	0.00
77	7,20	4517	1481	32957	13934	11.00	0.00
78	7,30	4590	1552	33390	14312	11.00	0.00
79	7,40	4666	1623	33824	14689	11.00	0.00
80	7,50	4745	1694	34258	15052	11.00	0.00
81	7,60	4821	1765	34691	15351	11.00	0.00
82	7,70	4894	1836	35125	15650	11.00	0.00
83	7,80	4973	1907	35559	15998	11.00	0.00
84	7,90	5049	1978	35993	16346	11.00	0.00
85	8,00	5125	2049	36426	16694	11.00	0.00
86	8,10	5196	2120	36860	17042	11.00	0.00
87	8,20	5261	2191	37294	17391	11.00	0.00
88	8,30	5337	2262	37727	17739	11.00	0.00
89	8,40	5413	2333	38161	18088	11.00	0.00
90	8,50	5489	2404	38595	18437	11.00	0.00
91	8,60	5568	2475	39028	18786	11.00	0.00
92	8,70	5641	2546	39462	19135	11.00	0.00
93	8,80	5717	2617	39896	19484	11.00	0.00
94	8,90	5796	2688	40330	19833	11.00	0.00
95	9,00	5869	2759	40763	20182	11.00	0.00
96	9,10	5945	2830	41197	20531	11.00	0.00
97	9,20	6024	2901	41631	20881	11.00	0.00
98	9,30	6100	2972	42064	21230	11.00	0.00
99	9,40	6173	3043	42498	21579	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
100	9,50	6249	3114	42932	21929	11.00	0.00
101	9,60	6328	3185	43365	22278	11.00	0.00
102	9,70	6395	3245	43734	22575	11.00	0.00
103	9,74	6432	3285	43973	22767	11.00	0.00
104	9,78	6459	3309	44124	22890	11.00	0.00
105	9,80	6498	3341	44320	23047	11.00	0.00
106	9,90	6555	3398	44667	23327	11.00	0.00
107	10,00	6631	3469	45100	23676	11.00	0.00
108	10,10	6707	3540	45534	24026	11.00	0.00
109	10,20	6783	3611	45968	24375	11.00	0.00
110	10,30	6856	3682	46401	24725	11.00	0.00
111	10,40	6935	3753	46835	25075	11.00	0.00
112	10,50	7014	3824	47269	25424	11.00	0.00
113	10,60	7087	3895	47702	25774	11.00	0.00
114	10,70	7163	3966	48136	26124	11.00	0.00
115	10,80	7238	4037	48570	26474	11.00	0.00
116	10,90	7314	4109	49003	26823	11.00	0.00
117	11,00	7390	4180	49437	27173	11.00	0.00
118	11,10	7466	4251	49871	27523	11.00	0.00
119	11,20	7542	4322	50305	27873	11.00	0.00
120	11,30	7618	4393	50738	28222	11.00	0.00
121	11,40	7694	4464	51172	28572	11.00	0.00
122	11,50	7773	4535	51606	28922	11.00	0.00
123	11,60	7848	4606	52039	29272	11.00	0.00
124	11,70	7921	4677	52473	29622	11.00	0.00
125	11,80	7997	4748	52907	29971	11.00	0.00
126	11,90	8073	4819	53340	30321	11.00	0.00
127	12,00	8152	4890	53774	30671	11.00	0.00
128	12,10	8228	4961	54208	31021	11.00	0.00
129	12,20	8301	5032	54642	31371	11.00	0.00
130	12,30	8379	5103	55075	31721	11.00	0.00
131	12,40	8455	5174	55509	32071	11.00	0.00
132	12,50	8528	5255	55943	32420	11.00	0.00
133	12,60	8604	5336	56376	32770	11.00	0.00
134	12,70	8683	5406	56810	33120	11.00	0.00
135	12,80	8759	5475	57244	33470	11.00	0.00
136	12,90	8831	5544	57677	33820	11.00	0.00
137	13,00	8910	5613	58111	34170	11.00	0.00
138	13,10	8986	5682	58545	34520	11.00	0.00
139	13,20	9062	5751	58979	34870	11.00	0.00
140	13,30	9138	5820	59412	35220	11.00	0.00
141	13,40	9211	5889	59846	35569	11.00	0.00
142	13,50	9289	5958	60280	35919	11.00	0.00
143	13,60	9365	6027	60713	36269	11.00	0.00
144	13,70	9441	6096	61147	36619	11.00	0.00
145	13,80	9517	6165	61581	36969	11.00	0.00
146	13,90	9590	6234	62014	37319	11.00	0.00
147	14,00	9669	6303	62448	37669	11.00	0.00
148	14,10	9744	6372	62882	38019	11.00	0.00
149	14,20	9820	6441	63316	38369	11.00	0.00
150	14,30	9889	6505	63717	38693	11.00	0.00
151	14,37	9054	6103	67562	39968	11.00	0.00
152	14,40	6927	4784	78369	43210	11.00	0.00
153	14,41	5655	3912	85621	45419	11.00	0.00
154	14,50	5689	3962	85924	45695	11.00	0.00
155	14,60	5766	4030	86336	46065	11.00	0.00
156	14,70	5845	4099	86770	46445	11.00	0.00
157	14,80	5925	4168	87210	46825	11.00	0.00
158	14,90	6004	4237	87647	47205	11.00	0.00
159	15,00	6082	4307	88084	47585	11.00	0.00
160	15,10	6161	4376	88524	47965	11.00	0.00
161	15,20	6240	4445	88966	48344	11.00	0.00
162	15,30	6316	4514	89411	48724	11.00	0.00
163	15,40	6394	4583	89859	49104	11.00	0.00
164	15,50	6475	4652	90308	49484	11.00	0.00
165	15,60	6553	4722	90755	49864	11.00	0.00
166	15,70	6628	4791	91198	50244	11.00	0.00
167	15,80	6707	4860	91649	50624	11.00	0.00
168	15,90	6785	4929	92106	51004	11.00	0.00
169	16,00	6863	4998	92564	51384	11.00	0.00
170	16,10	6941	5067	93023	51764	11.00	0.00
171	16,20	7019	5136	93484	52144	11.00	0.00
172	16,30	7094	5206	93946	52524	11.00	0.00
173	16,40	7172	5275	94409	52904	11.00	0.00
174	16,50	7253	5344	94874	53284	11.00	0.00
175	16,60	7331	5413	95339	53664	11.00	0.00
176	16,70	7408	5482	95805	54044	11.00	0.00
177	16,80	7483	5551	96272	54424	11.00	0.00
178	16,90	7561	5621	96740	54804	11.00	0.00
179	17,00	7641	5690	97209	55184	11.00	0.00



n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
180	17,10	7716	5759	97679	55565	11.00	0.00
181	17,20	7794	5828	98149	55945	11.00	0.00
182	17,30	7874	5897	98620	56325	11.00	0.00
183	17,40	7949	5966	99092	56705	11.00	0.00
184	17,50	8026	6035	99564	57085	11.00	0.00
185	17,60	8104	6105	100037	57465	11.00	0.00
186	17,70	8181	6174	100510	57845	11.00	0.00
187	17,80	8259	6243	100984	58225	11.00	0.00
188	17,90	8336	6312	101459	58605	11.00	0.00
189	18,00	8413	6381	101933	58985	11.00	0.00
190	18,10	8491	6450	102409	59365	11.00	0.00
191	18,20	8568	6520	102885	59745	11.00	0.00
192	18,30	8645	6589	103361	60126	11.00	0.00
193	18,40	8723	6658	103838	60506	11.00	0.00
194	18,50	8797	6727	104315	60886	11.00	0.00
195	18,60	8877	6796	104792	61266	11.00	0.00
196	18,70	8955	6865	105270	61646	11.00	0.00
197	18,80	9030	6934	105748	62026	11.00	0.00
198	18,90	9110	7004	106226	62406	11.00	0.00
199	19,00	9187	7073	106705	62785	11.00	0.00
200	19,10	9261	7142	107184	63165	11.00	0.00
201	19,20	9342	7211	107663	63545	11.00	0.00
202	19,30	9419	7280	108143	63925	11.00	0.00
203	19,40	9493	7349	108622	64304	11.00	0.00
204	19,50	9573	7418	109103	64684	11.00	0.00
205	19,60	9650	7488	108306	65064	11.00	0.00
206	19,70	9724	7557	104566	65444	11.00	0.00
207	19,80	9801	7626	102101	65824	11.00	0.00
208	19,90	9879	7695	102580	66203	11.00	0.00
209	20,00	9959	7764	103059	66583	11.00	0.00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione espressa in [m]
P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	26,49
3	0,10	52,99
4	0,15	79,48
5	0,20	105,98
6	0,25	132,47
7	0,30	158,97
8	0,35	184,14
9	0,40	209,30
10	0,45	232,49
11	0,50	129,82
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	513,24
56	2,75	1741,49
57	2,80	2085,85
58	2,85	2120,25
59	2,90	2154,65
60	2,95	2191,81
61	3,00	2228,97
62	3,05	2277,06
63	3,10	2325,16
64	3,15	2371,80
65	3,20	2418,44
66	3,25	2466,57
67	3,30	2514,71
68	3,35	2564,33
69	3,40	2613,96
70	3,45	2662,12
71	3,50	2710,29
72	3,55	2758,47
73	3,60	2806,64
74	3,65	2854,84
75	3,70	2903,03
76	3,75	2952,70
77	3,80	3002,38
78	3,85	3050,59
79	3,90	3098,81
80	3,95	3145,57
81	4,00	3192,33
82	4,00	1359,75
83	4,05	1157,21
9	4,40	-164,74
10	4,45	-362,47
11	4,50	-560,04
12	4,55	-756,08
13	4,60	-952,14
14	4,65	-1149,65
15	4,70	-1347,13
16	4,75	-1546,07
17	4,80	-1744,98
18	4,85	-1942,36
19	4,90	-2139,78
20	4,95	-2337,17
21	5,00	-2534,57
22	5,05	-2730,44
23	5,10	-2926,36
24	5,15	-3123,76
25	5,20	-3321,10
26	5,25	-3519,95
27	5,30	-3718,74
28	5,35	-3916,01
29	5,40	-4113,34
30	5,45	-4310,42
31	5,50	-4507,04
32	5,55	-4703,27
33	5,60	-4899,11
34	5,65	-5094,56
35	5,70	-5289,63
36	5,75	-5484,33
37	5,80	-5678,67
38	5,85	-5872,64
39	5,90	-6066,25
40	5,95	-6259,50

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 311 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
41	6,00	-3419,41
42	6,05	-3352,97
43	6,10	-3287,20
44	6,15	-3222,08
45	6,20	-3157,62
46	6,25	-3093,84
47	6,30	-3030,72
48	6,35	-2968,28
49	6,40	-2906,51
50	6,45	-2845,42
51	6,50	-2785,01
52	6,55	-2725,28
53	6,60	-2666,22
54	6,65	-2607,85
55	6,70	-2550,17
56	6,75	-2493,16
57	6,80	-2436,85
58	6,85	-2381,21
59	6,91	-2326,26
60	6,96	-2271,99
61	7,01	-2218,41
62	7,06	-2165,51
63	7,11	-2113,29
64	7,16	-2061,76
65	7,21	-2010,90
66	7,26	-1960,73
67	7,31	-1911,23
68	7,36	-1862,41
69	7,41	-1814,27
70	7,46	-1766,80
71	7,51	-1720,00
72	7,56	-1673,86
73	7,61	-1628,40
74	7,66	-1583,60
75	7,71	-1539,46
76	7,76	-1495,99
77	7,81	-1453,16
78	7,86	-1411,00
79	7,91	-1369,48
80	7,96	-1328,61
81	8,01	-1288,39
82	8,06	-1248,81
83	8,11	-1209,87
84	8,16	-1171,56
85	8,21	-1133,88
86	8,26	-1096,83
87	8,31	-1060,41
88	8,36	-1024,60
89	8,41	-989,41
90	8,46	-954,83
91	8,51	-920,86
92	8,56	-887,50
93	8,61	-854,73
94	8,66	-822,56
95	8,71	-790,98
96	8,76	-759,99
97	8,81	-729,58
98	8,86	-699,74
99	8,91	-670,48
100	8,96	-641,79
101	9,01	-613,66
102	9,06	-586,09
103	9,11	-559,08
104	9,16	-532,61
105	9,21	-506,69
106	9,26	-481,30
107	9,31	-456,45
108	9,36	-432,13
109	9,41	-408,34
110	9,46	-385,06
111	9,51	-362,30
112	9,56	-340,04
113	9,61	-318,29
114	9,66	-297,04
115	9,71	-276,29
116	9,76	-256,44
117	9,81	-237,43
118	9,86	-218,23
119	9,91	-199,88
120	9,96	-182,37
121	10,01	-165,70

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 312 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
122	10,06	-265,86
123	10,11	-234,83
124	10,16	-204,61
125	10,21	-175,19
126	10,26	-146,55
127	10,31	-118,69
128	10,36	-91,60
129	10,41	-65,26
130	10,46	-39,67
131	10,51	-14,82
132	10,56	9,30
133	10,61	32,71
134	10,66	55,41
135	10,71	77,41
136	10,76	98,73
137	10,81	119,37
138	10,86	139,34
139	10,91	158,65
140	10,95	177,32
141	11,00	195,35
142	11,05	212,75
143	11,10	229,54
144	11,15	245,71
145	11,20	261,29
146	11,25	276,28
147	11,30	290,70
148	11,35	304,54
149	11,40	317,82
150	11,45	330,56
151	11,50	342,75
152	11,55	354,41
153	11,60	365,56
154	11,65	376,19
155	11,70	386,31
156	11,75	395,95
157	11,80	405,10
158	11,85	413,78
159	11,90	421,99
160	11,95	429,74
161	12,00	437,05
162	12,05	443,92
163	12,10	450,36
164	12,15	456,37
165	12,20	461,98
166	12,25	467,18
167	12,30	471,99
168	12,35	476,41
169	12,40	480,46
170	12,45	484,13
171	12,50	487,45
172	12,55	490,41
173	12,60	493,03
174	12,65	495,31
175	12,70	497,26
176	12,75	498,89
177	12,80	500,22
178	12,85	501,23
179	12,90	501,96
180	12,95	502,39
181	13,00	502,54
182	13,05	502,42
183	13,10	502,03
184	13,15	501,39
185	13,20	500,49
186	13,24	499,35
187	13,29	497,97
188	13,34	496,37
189	13,39	494,54
190	13,44	492,50
191	13,49	490,25
192	13,54	487,80
193	13,59	485,15
194	13,64	482,32
195	13,69	479,31
196	13,74	476,12
197	13,79	472,76
198	13,84	469,25
199	13,89	465,58
200	13,94	461,76
201	13,99	457,79
202	14,04	453,70

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 313 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
203	14,09	449,47
204	14,14	445,12
205	14,19	440,65
206	14,24	436,07
207	14,29	431,39
208	14,34	426,60
209	14,39	806,90
210	14,44	1175,64
211	14,49	1161,30
212	14,54	1146,75
213	14,59	1131,99
214	14,64	1117,04
215	14,69	1101,92
216	14,74	1086,63
217	14,79	1071,20
218	14,84	1055,63
219	14,89	1039,93
220	14,94	1024,13
221	14,99	1008,22
222	15,04	992,23
223	15,09	976,16
224	15,14	960,02
225	15,19	943,83
226	15,24	927,58
227	15,29	911,30
228	15,34	894,99
229	15,39	878,66
230	15,44	862,32
231	15,49	845,97
232	15,54	829,63
233	15,59	813,29
234	15,64	796,97
235	15,69	780,67
236	15,74	764,40
237	15,79	748,17
238	15,84	731,98
239	15,89	715,83
240	15,94	699,73
241	15,99	683,69
242	16,04	667,70
243	16,09	651,78
244	16,14	635,92
245	16,19	620,14
246	16,24	604,43
247	16,29	588,79
248	16,34	573,23
249	16,39	557,76
250	16,44	542,36
251	16,49	527,06
252	16,54	511,84
253	16,59	496,71
254	16,64	481,67
255	16,69	466,72
256	16,74	451,87
257	16,79	437,10
258	16,84	422,44
259	16,89	407,86
260	16,94	393,38
261	16,99	379,00
262	17,04	364,71
263	17,09	350,51
264	17,14	336,41
265	17,20	322,40
266	17,25	308,49
267	17,30	294,66
268	17,35	280,93
269	17,40	267,29
270	17,45	253,73
271	17,50	240,27
272	17,55	226,89
273	17,60	213,59
274	17,65	200,38
275	17,70	187,25
276	17,75	174,20
277	17,80	161,23
278	17,85	148,33
279	17,90	135,51
280	17,95	122,76
281	18,00	110,08
282	18,05	97,47
283	18,10	84,92

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 314 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
284	18,15	72,44
285	18,20	60,02
286	18,25	47,66
287	18,30	35,36
288	18,35	23,11
289	18,40	10,91
290	18,45	-1,23
291	18,50	-13,33
292	18,55	-25,39
293	18,60	-37,40
294	18,65	-49,37
295	18,70	-61,30
296	18,75	-73,19
297	18,80	-85,05
298	18,85	-96,88
299	18,90	-108,68
300	18,95	-120,45
301	19,00	-132,19
302	19,05	-143,92
303	19,10	-155,62
304	19,15	-167,30
305	19,20	-178,96
306	19,25	-190,61
307	19,30	-202,25
308	19,35	-213,87
309	19,40	-225,48
310	19,45	-237,08
311	19,50	-248,67
312	19,55	-260,26
313	19,60	-271,84
314	19,65	-283,42
315	19,70	-294,99
316	19,75	-306,56
317	19,80	-318,13
318	19,85	-329,70
319	19,90	-341,27
320	19,95	-352,84
321	20,00	-364,40

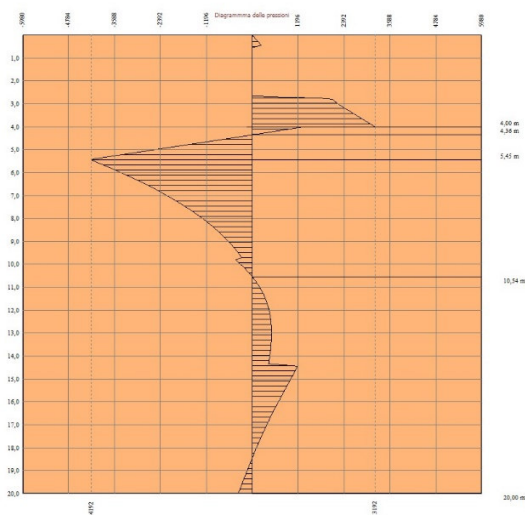


Fig. 4 - Pressioni terreno (Combinazione n° 1)

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 315 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
2	0,05	26,49
3	0,10	52,99
4	0,15	79,48
5	0,20	105,98
6	0,25	132,47
7	0,30	158,97
8	0,35	184,14
9	0,40	209,30
10	0,45	232,49
11	0,50	129,82
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	453,93
56	2,75	1633,89
57	2,80	1986,17
58	2,85	2024,01
59	2,90	2061,85
60	2,95	2100,75
61	3,00	2139,65
62	3,05	2189,25
63	3,10	2238,85
64	3,15	2285,49
65	3,20	2332,13
66	3,25	2380,29
67	3,30	2428,44
68	3,35	2478,09
69	3,40	2527,74
70	3,45	2574,45
71	3,50	2621,16
72	3,55	2669,36
73	3,60	2717,57
74	3,65	2767,27
75	3,70	2816,97
76	3,75	2863,72
77	3,80	2910,48
78	3,85	2958,73
79	3,90	3006,98
80	3,95	3056,72
81	4,00	3106,46
82	4,00	1273,89

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 316 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
83	4,05	1071,37
8	4,35	0,00
9	4,40	-273,45
10	4,45	-472,63
11	4,50	-671,66
12	4,55	-869,13
13	4,60	-1066,63
14	4,65	-1262,59
15	4,70	-1458,58
16	4,75	-1656,05
17	4,80	-1853,47
18	4,85	-2050,87
19	4,90	-2248,27
20	4,95	-2445,64
21	5,00	-2643,01
22	5,05	-2840,36
23	5,10	-3037,71
24	5,15	-3235,04
25	5,20	-3432,37
26	5,25	-3628,16
27	5,30	-3824,02
28	5,35	-4021,38
29	5,40	-4218,67
30	5,45	-4417,49
31	5,50	-4617,47
32	5,55	-4818,90
33	5,60	-5021,01
34	5,65	-5224,82
35	5,70	-5429,32
36	5,75	-5635,52
37	5,80	-5843,43
38	5,85	-6053,05
39	5,90	-6264,39
40	5,95	-6477,45
41	6,00	-6692,24
42	6,05	-6908,76
43	6,10	-7127,01
44	6,15	-7347,00
45	6,20	-7568,73
46	6,25	-7792,21
47	6,30	-8017,43
48	6,35	-8244,39
49	6,40	-8473,11
50	6,45	-8703,58
51	6,50	-8935,80
52	6,55	-9169,77
53	6,60	-9405,50
54	6,65	-9643,99
55	6,70	-9884,23
56	6,75	-10126,23
57	6,80	-10370,99
58	6,85	-10617,51
59	6,91	-10865,78
60	6,96	-11115,81
61	7,01	-11367,59
62	7,06	-11621,13
63	7,11	-11876,43
64	7,16	-12133,47
65	7,21	-12392,27
66	7,26	-12652,82
67	7,31	-12915,11
68	7,36	-13179,15
69	7,41	-13444,94
70	7,46	-13712,47
71	7,51	-13981,73
72	7,56	-14252,74
73	7,61	-14525,48
74	7,66	-14800,94
75	7,71	-15078,14
76	7,76	-15357,07
77	7,81	-15637,71
78	7,86	-15919,08
79	7,91	-16201,15
80	7,96	-16484,95
81	8,01	-16770,45
82	8,06	-17057,65
83	8,11	-17346,56
84	8,16	-17637,16
85	8,21	-17929,45
86	8,26	-18223,43
87	8,31	-18519,10

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 317 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
88	8,36	-1078,44
89	8,41	-1040,47
90	8,46	-1003,16
91	8,51	-966,51
92	8,56	-930,53
93	8,61	-895,21
94	8,66	-860,53
95	8,71	-826,50
96	8,76	-793,12
97	8,81	-760,37
98	8,86	-728,25
99	8,91	-696,76
100	8,96	-665,89
101	9,01	-635,63
102	9,06	-605,99
103	9,11	-576,95
104	9,16	-548,51
105	9,21	-520,66
106	9,26	-493,40
107	9,31	-466,73
108	9,36	-440,63
109	9,41	-415,10
110	9,46	-390,14
111	9,51	-365,74
112	9,56	-341,90
113	9,61	-318,60
114	9,66	-295,84
115	9,71	-273,62
116	9,76	-356,67
117	9,81	-423,45
118	9,86	-385,81
119	9,91	-349,11
120	9,96	-313,32
121	10,01	-278,44
122	10,06	-244,46
123	10,11	-211,37
124	10,16	-179,15
125	10,21	-147,80
126	10,26	-117,30
127	10,31	-87,64
128	10,36	-58,82
129	10,41	-30,82
130	10,46	-3,62
131	10,51	22,77
132	10,56	48,38
133	10,61	73,21
134	10,66	97,27
135	10,71	120,58
136	10,76	143,14
137	10,81	164,97
138	10,86	186,08
139	10,91	206,48
140	10,95	226,18
141	11,00	245,19
142	11,05	263,52
143	11,10	281,18
144	11,15	298,19
145	11,20	314,55
146	11,25	330,28
147	11,30	345,38
148	11,35	359,87
149	11,40	373,75
150	11,45	387,04
151	11,50	399,75
152	11,55	411,89
153	11,60	423,46
154	11,65	434,49
155	11,70	444,97
156	11,75	454,92
157	11,80	464,35
158	11,85	473,27
159	11,90	481,69
160	11,95	489,62
161	12,00	497,07
162	12,05	504,04
163	12,10	510,56
164	12,15	516,62
165	12,20	522,24
166	12,25	527,43
167	12,30	532,19
168	12,35	536,54

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 318 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
169	12,40	540,49
170	12,45	544,04
171	12,50	547,20
172	12,55	549,98
173	12,60	552,40
174	12,65	554,46
175	12,70	556,17
176	12,75	557,53
177	12,80	558,56
178	12,85	559,27
179	12,90	559,66
180	12,95	559,74
181	13,00	559,52
182	13,05	559,01
183	13,10	558,22
184	13,15	557,15
185	13,20	555,82
186	13,24	554,23
187	13,29	552,38
188	13,34	550,30
189	13,39	547,97
190	13,44	545,42
191	13,49	542,65
192	13,54	539,66
193	13,59	536,47
194	13,64	533,08
195	13,69	529,50
196	13,74	525,74
197	13,79	521,80
198	13,84	517,69
199	13,89	513,42
200	13,94	508,99
201	13,99	504,41
202	14,04	499,69
203	14,09	494,84
204	14,14	489,85
205	14,19	484,74
206	14,24	479,52
207	14,29	474,19
208	14,34	468,75
209	14,39	463,29
210	14,44	457,82
211	14,49	452,34
212	14,54	446,85
213	14,59	441,34
214	14,64	435,82
215	14,69	430,29
216	14,74	424,75
217	14,79	419,19
218	14,84	413,62
219	14,89	408,04
220	14,94	402,45
221	14,99	396,85
222	15,04	391,24
223	15,09	385,62
224	15,14	380,00
225	15,19	374,37
226	15,24	368,73
227	15,29	363,09
228	15,34	357,44
229	15,39	351,79
230	15,44	346,13
231	15,49	340,47
232	15,54	334,80
233	15,59	329,13
234	15,64	323,45
235	15,69	317,77
236	15,74	312,09
237	15,79	306,40
238	15,84	300,71
239	15,89	295,02
240	15,94	289,33
241	15,99	283,63
242	16,04	277,93
243	16,09	272,23
244	16,14	266,53
245	16,19	260,83
246	16,24	255,13
247	16,29	249,43
248	16,34	243,73
249	16,39	238,03

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 319 di 507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
250	16,44	586,72
251	16,49	569,88
252	16,54	553,15
253	16,59	536,52
254	16,64	519,99
255	16,69	503,57
256	16,74	487,26
257	16,79	471,05
258	16,84	454,96
259	16,89	438,97
260	16,94	423,09
261	16,99	407,32
262	17,04	391,65
263	17,09	376,10
264	17,14	360,65
265	17,20	345,31
266	17,25	330,07
267	17,30	314,94
268	17,35	299,91
269	17,40	284,98
270	17,45	270,15
271	17,50	255,42
272	17,55	240,79
273	17,60	226,26
274	17,65	211,82
275	17,70	197,47
276	17,75	183,21
277	17,80	169,04
278	17,85	154,95
279	17,90	140,95
280	17,95	127,03
281	18,00	113,19
282	18,05	99,43
283	18,10	85,73
284	18,15	72,11
285	18,20	58,56
286	18,25	45,08
287	18,30	31,66
288	18,35	18,30
289	18,40	5,00
290	18,45	-8,24
291	18,50	-21,44
292	18,55	-34,58
293	18,60	-47,67
294	18,65	-60,71
295	18,70	-73,72
296	18,75	-86,68
297	18,80	-99,60
298	18,85	-112,49
299	18,90	-125,35
300	18,95	-138,18
301	19,00	-150,97
302	19,05	-163,74
303	19,10	-176,49
304	19,15	-189,22
305	19,20	-201,92
306	19,25	-214,61
307	19,30	-227,28
308	19,35	-239,94
309	19,40	-252,59
310	19,45	-265,23
311	19,50	-277,86
312	19,55	-290,48
313	19,60	-303,09
314	19,65	-315,70
315	19,70	-328,31
316	19,75	-340,91
317	19,80	-353,51
318	19,85	-366,11
319	19,90	-378,71
320	19,95	-391,31
321	20,00	-403,91

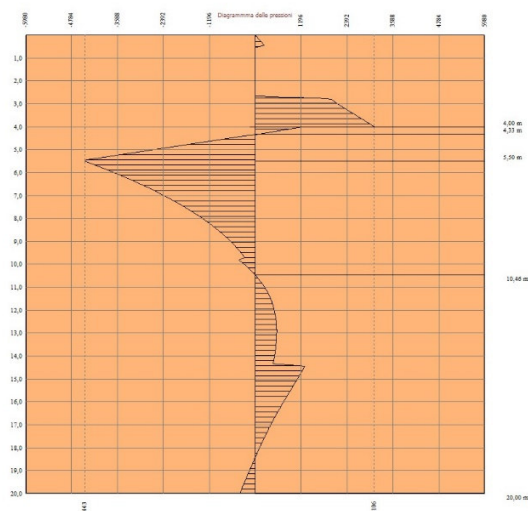


Fig. 5 - Pressioni terreno (Combinazione n° 2)

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	25,39
3	0,10	50,78
4	0,15	76,17
5	0,20	101,56
6	0,25	126,95
7	0,30	152,35
8	0,35	176,47
9	0,40	200,59
10	0,45	222,81
11	0,50	124,42
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	595,68
56	2,75	1698,86
57	2,80	1949,13
58	2,85	1992,66
59	2,90	2036,19
60	2,95	2079,03
61	3,00	2121,86
62	3,05	2165,87
63	3,10	2209,88
64	3,15	2253,90
65	3,20	2297,92
66	3,25	2341,95
67	3,30	2385,98
68	3,35	2430,02
69	3,40	2474,06
70	3,45	2518,11
71	3,50	2562,16
72	3,55	2606,22
73	3,60	2650,28
74	3,65	2694,34
75	3,70	2738,41
76	3,75	2782,49
77	3,80	2826,57
78	3,85	2870,65
79	3,90	2914,73
80	3,95	2956,51
81	4,00	2998,28
82	4,00	1630,75
83	4,05	1524,93
16	4,75	-93,92
17	4,80	-212,53
18	4,85	-331,11
19	4,90	-449,69
20	4,95	-568,23
21	5,00	-686,79
22	5,05	-805,31
23	5,10	-923,84
24	5,15	-1042,34
25	5,20	-1160,84
26	5,25	-1279,33
27	5,30	-1397,82
28	5,35	-1516,28
29	5,40	-1634,75
30	5,45	-1742,68
31	5,50	-1851,11
32	5,55	-1967,93
33	5,60	-2084,34
34	5,65	-2235,28
35	5,70	-2384,41
36	5,75	-2551,04
37	5,80	-2716,70
38	5,85	-2893,50
39	5,90	-3069,64
40	5,95	-3235,89
41	6,00	-3402,75
42	6,05	-3532,69
43	6,10	-3665,03
44	6,15	-3782,04
45	6,20	-3900,10
46	6,25	-4018,60
47	6,30	-4023,06
48	6,35	-3947,62
49	6,40	-3872,88
50	6,45	-3798,85
51	6,50	-3725,52
52	6,55	-3652,92
53	6,60	-3581,03
54	6,65	-3509,87
55	6,70	-3439,43

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **322** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
56	6,75	-3369,73
57	6,80	-3300,75
58	6,85	-3232,52
59	6,91	-3165,02
60	6,96	-3098,26
61	7,01	-3032,25
62	7,06	-2966,97
63	7,11	-2902,45
64	7,16	-2838,67
65	7,21	-2775,64
66	7,26	-2713,35
67	7,31	-2651,82
68	7,36	-2591,03
69	7,41	-2531,00
70	7,46	-2471,71
71	7,51	-2413,17
72	7,56	-2355,38
73	7,61	-2298,34
74	7,66	-2242,04
75	7,71	-2186,49
76	7,76	-2131,69
77	7,81	-2077,63
78	7,86	-2024,31
79	7,91	-1971,73
80	7,96	-1919,88
81	8,01	-1868,78
82	8,06	-1818,40
83	8,11	-1768,76
84	8,16	-1719,85
85	8,21	-1671,66
86	8,26	-1624,20
87	8,31	-1577,45
88	8,36	-1531,43
89	8,41	-1486,12
90	8,46	-1441,52
91	8,51	-1397,62
92	8,56	-1354,44
93	8,61	-1311,95
94	8,66	-1270,16
95	8,71	-1229,06
96	8,76	-1188,65
97	8,81	-1148,93
98	8,86	-1109,89
99	8,91	-1071,52
100	8,96	-1033,83
101	9,01	-996,81
102	9,06	-960,45
103	9,11	-924,74
104	9,16	-889,70
105	9,21	-855,30
106	9,26	-821,55
107	9,31	-788,44
108	9,36	-755,97
109	9,41	-724,12
110	9,46	-692,90
111	9,51	-662,30
112	9,56	-632,32
113	9,61	-602,95
114	9,66	-574,18
115	9,71	-546,01
116	9,76	-733,95
117	9,81	-901,58
118	9,86	-853,45
119	9,91	-806,37
120	9,96	-760,32
121	10,01	-715,30
122	10,06	-671,30
123	10,11	-628,31
124	10,16	-586,31
125	10,21	-545,30
126	10,26	-505,27
127	10,31	-466,20
128	10,36	-428,09
129	10,41	-390,92
130	10,46	-354,68
131	10,51	-319,37
132	10,56	-284,96
133	10,61	-251,46
134	10,66	-218,85
135	10,71	-187,11



n°	Y [m]	P [kg/mq]
136	10,76	-156,24
137	10,81	-126,23
138	10,86	-97,06
139	10,91	-68,73
140	10,95	-41,22
141	11,00	-14,52
142	11,05	11,38
143	11,10	36,49
144	11,15	60,83
145	11,20	84,40
146	11,25	107,21
147	11,30	129,27
148	11,35	150,61
149	11,40	171,22
150	11,45	191,12
151	11,50	210,32
152	11,55	228,84
153	11,60	246,67
154	11,65	263,84
155	11,70	280,35
156	11,75	296,22
157	11,80	311,46
158	11,85	326,07
159	11,90	340,07
160	11,95	353,46
161	12,00	366,27
162	12,05	378,50
163	12,10	390,15
164	12,15	401,25
165	12,20	411,80
166	12,25	421,81
167	12,30	431,29
168	12,35	440,26
169	12,40	448,72
170	12,45	456,68
171	12,50	464,16
172	12,55	471,16
173	12,60	477,69
174	12,65	483,76
175	12,70	489,39
176	12,75	494,58
177	12,80	499,35
178	12,85	503,69
179	12,90	507,63
180	12,95	511,17
181	13,00	514,32
182	13,05	517,09
183	13,10	519,49
184	13,15	521,53
185	13,20	523,21
186	13,24	524,56
187	13,29	525,57
188	13,34	526,25
189	13,39	526,62
190	13,44	526,68
191	13,49	526,45
192	13,54	525,92
193	13,59	525,11
194	13,64	524,03
195	13,69	522,68
196	13,74	521,08
197	13,79	519,23
198	13,84	517,14
199	13,89	514,82
200	13,94	512,28
201	13,99	509,52
202	14,04	506,55
203	14,09	503,38
204	14,14	500,02
205	14,19	496,48
206	14,24	492,76
207	14,29	488,87
208	14,34	484,82
209	14,39	479,58
210	14,44	474,02
211	14,49	468,17
212	14,54	462,02
213	14,59	455,68
214	14,64	449,16
215	14,69	442,56



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
216	14,74	1261,73
217	14,79	1247,00
218	14,84	1231,99
219	14,89	1216,74
220	14,94	1201,25
221	14,99	1185,54
222	15,04	1169,62
223	15,09	1153,52
224	15,14	1137,24
225	15,19	1120,79
226	15,24	1104,20
227	15,29	1087,47
228	15,34	1070,61
229	15,39	1053,64
230	15,44	1036,57
231	15,49	1019,41
232	15,54	1002,18
233	15,59	984,87
234	15,64	967,50
235	15,69	950,08
236	15,74	932,62
237	15,79	915,12
238	15,84	897,60
239	15,89	880,07
240	15,94	862,52
241	15,99	844,97
242	16,04	827,42
243	16,09	809,89
244	16,14	792,37
245	16,19	774,87
246	16,24	757,40
247	16,29	739,96
248	16,34	722,56
249	16,39	705,21
250	16,44	687,89
251	16,49	670,63
252	16,54	653,42
253	16,59	636,27
254	16,64	619,18
255	16,69	602,14
256	16,74	585,18
257	16,79	568,28
258	16,84	551,45
259	16,89	534,69
260	16,94	518,01
261	16,99	501,40
262	17,04	484,86
263	17,09	468,40
264	17,14	452,02
265	17,20	435,72
266	17,25	419,49
267	17,30	403,34
268	17,35	387,27
269	17,40	371,28
270	17,45	355,37
271	17,50	339,53
272	17,55	323,77
273	17,60	308,09
274	17,65	292,48
275	17,70	276,95
276	17,75	261,49
277	17,80	246,10
278	17,85	230,79
279	17,90	215,54
280	17,95	200,36
281	18,00	185,25
282	18,05	170,21
283	18,10	155,22
284	18,15	140,30
285	18,20	125,44
286	18,25	110,63
287	18,30	95,88
288	18,35	81,19
289	18,40	66,54
290	18,45	51,95
291	18,50	37,40
292	18,55	22,90
293	18,60	8,44
294	18,65	-5,98
295	18,70	-20,36

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. **325** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
296	18,75	-34,70
297	18,80	-49,01
298	18,85	-63,29
299	18,90	-77,54
300	18,95	-91,76
301	19,00	-105,95
302	19,05	-120,12
303	19,10	-134,27
304	19,15	-148,39
305	19,20	-162,50
306	19,25	-176,60
307	19,30	-190,67
308	19,35	-204,74
309	19,40	-218,79
310	19,45	-232,84
311	19,50	-246,87
312	19,55	-260,90
313	19,60	-274,93
314	19,65	-288,95
315	19,70	-302,96
316	19,75	-316,97
317	19,80	-330,99
318	19,85	-345,00
319	19,90	-359,00
320	19,95	-373,01
321	20,00	-387,02

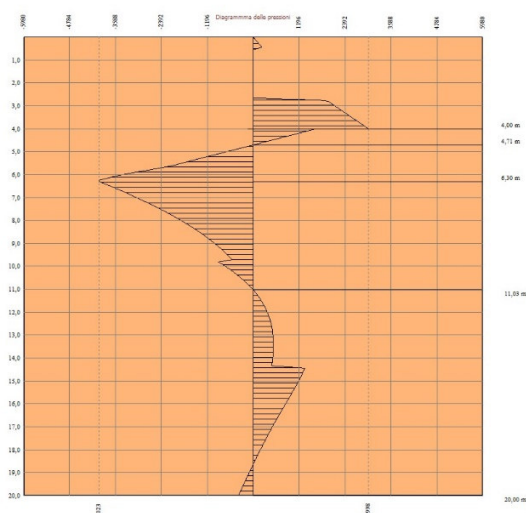


Fig. 6 - Pressioni terreno (Combinazione n° 3)

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	25,39
3	0,10	50,78
4	0,15	76,17
5	0,20	101,56
6	0,25	126,95
7	0,30	152,35
8	0,35	176,47
9	0,40	200,59
10	0,45	222,81
11	0,50	124,42
12	0,55	0,00

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **326** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	531,59
56	2,75	1598,22
57	2,80	1858,61
58	2,85	1899,51
59	2,90	1940,41
60	2,95	1984,40
61	3,00	2028,39
62	3,05	2073,56
63	3,10	2118,74
64	3,15	2162,76
65	3,20	2206,78
66	3,25	2249,64
67	3,30	2292,50
68	3,35	2336,53
69	3,40	2380,57
70	3,45	2425,80
71	3,50	2471,02
72	3,55	2515,09
73	3,60	2559,16
74	3,65	2602,06
75	3,70	2644,97
76	3,75	2689,05
77	3,80	2733,14
78	3,85	2778,40
79	3,90	2823,66
80	3,95	2864,80
81	4,00	2905,95
82	4,00	1538,41
83	4,05	1426,42
15	4,70	-88,68
16	4,75	-206,07
17	4,80	-323,52
18	4,85	-442,11
19	4,90	-560,67
20	4,95	-680,41
21	5,00	-800,10
22	5,05	-917,39
23	5,10	-1034,75



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
24	5,15	-1153,29
25	5,20	-1271,78
26	5,25	-1391,45
27	5,30	-1511,08
28	5,35	-1628,28
29	5,40	-1745,59
30	5,45	-1861,74
31	5,50	-1977,94
32	5,55	-2084,16
33	5,60	-2190,87
34	5,65	-2323,67
35	5,70	-2455,09
36	5,75	-2629,60
37	5,80	-2801,71
38	5,85	-2974,30
39	5,90	-3146,87
40	5,95	-3286,01
41	6,00	-3427,22
42	6,05	-3543,78
43	6,10	-3661,94
44	6,15	-3784,82
45	6,20	-3907,38
46	6,25	-4016,64
47	6,30	-4126,84
48	6,35	-4180,81
49	6,40	-4100,81
50	6,45	-4021,57
51	6,50	-3943,11
52	6,55	-3865,43
53	6,60	-3788,54
54	6,65	-3712,43
55	6,70	-3637,11
56	6,75	-3562,59
57	6,80	-3488,86
58	6,85	-3415,94
59	6,91	-3343,81
60	6,96	-3272,49
61	7,01	-3201,97
62	7,06	-3132,26
63	7,11	-3063,36
64	7,16	-2995,27
65	7,21	-2927,98
66	7,26	-2861,51
67	7,31	-2795,85
68	7,36	-2731,00
69	7,41	-2666,96
70	7,46	-2603,73
71	7,51	-2541,31
72	7,56	-2479,69
73	7,61	-2418,89
74	7,66	-2358,89
75	7,71	-2299,70
76	7,76	-2241,31
77	7,81	-2183,72
78	7,86	-2126,94
79	7,91	-2070,95
80	7,96	-2015,76
81	8,01	-1961,36
82	8,06	-1907,75
83	8,11	-1854,93
84	8,16	-1802,89
85	8,21	-1751,64
86	8,26	-1701,16
87	8,31	-1651,46
88	8,36	-1602,54
89	8,41	-1554,38
90	8,46	-1506,98
91	8,51	-1460,35
92	8,56	-1414,48
93	8,61	-1369,35
94	8,66	-1324,98
95	8,71	-1281,35
96	8,76	-1238,46
97	8,81	-1196,31
98	8,86	-1154,89
99	8,91	-1114,20
100	8,96	-1074,22
101	9,01	-1034,97
102	9,06	-996,43
103	9,11	-958,59

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **328** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
104	9,16	-921,45
105	9,21	-885,02
106	9,26	-849,27
107	9,31	-814,21
108	9,36	-779,83
109	9,41	-746,13
110	9,46	-713,10
111	9,51	-680,73
112	9,56	-649,02
113	9,61	-617,96
114	9,66	-587,56
115	9,71	-557,79
116	9,76	-748,42
117	9,81	-917,55
118	9,86	-866,73
119	9,91	-817,02
120	9,96	-768,43
121	10,01	-720,93
122	10,06	-674,52
123	10,11	-629,18
124	10,16	-584,91
125	10,21	-541,70
126	10,26	-499,52
127	10,31	-458,38
128	10,36	-418,25
129	10,41	-379,13
130	10,46	-341,01
131	10,51	-303,87
132	10,56	-267,70
133	10,61	-232,49
134	10,66	-198,23
135	10,71	-164,90
136	10,76	-132,50
137	10,81	-101,01
138	10,86	-70,41
139	10,91	-40,71
140	10,95	-11,88
141	11,00	16,09
142	11,05	43,20
143	11,10	69,47
144	11,15	94,92
145	11,20	119,55
146	11,25	143,38
147	11,30	166,42
148	11,35	188,68
149	11,40	210,17
150	11,45	230,91
151	11,50	250,90
152	11,55	270,17
153	11,60	288,71
154	11,65	306,54
155	11,70	323,68
156	11,75	340,14
157	11,80	355,92
158	11,85	371,04
159	11,90	385,52
160	11,95	399,35
161	12,00	412,56
162	12,05	425,15
163	12,10	437,14
164	12,15	448,54
165	12,20	459,36
166	12,25	469,61
167	12,30	479,30
168	12,35	488,44
169	12,40	497,05
170	12,45	505,12
171	12,50	512,69
172	12,55	519,75
173	12,60	526,32
174	12,65	532,40
175	12,70	538,02
176	12,75	543,17
177	12,80	547,87
178	12,85	552,13
179	12,90	555,96
180	12,95	559,37
181	13,00	562,36
182	13,05	564,96
183	13,10	567,17

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **329** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
184	13,15	569,00
185	13,20	570,45
186	13,24	571,55
187	13,29	572,29
188	13,34	572,69
189	13,39	572,76
190	13,44	572,51
191	13,49	571,94
192	13,54	571,07
193	13,59	569,90
194	13,64	568,45
195	13,69	566,72
196	13,74	564,72
197	13,79	562,46
198	13,84	559,95
199	13,89	557,20
200	13,94	554,21
201	13,99	551,00
202	14,04	547,58
203	14,09	543,94
204	14,14	540,11
205	14,19	536,08
206	14,24	531,87
207	14,29	527,48
208	14,34	522,92
209	14,39	991,51
210	14,44	1448,11
211	14,49	1433,89
212	14,54	1419,27
213	14,59	1404,28
214	14,64	1388,94
215	14,69	1373,28
216	14,74	1357,30
217	14,79	1341,03
218	14,84	1324,49
219	14,89	1307,69
220	14,94	1290,65
221	14,99	1273,38
222	15,04	1255,91
223	15,09	1238,25
224	15,14	1220,42
225	15,19	1202,42
226	15,24	1184,27
227	15,29	1165,98
228	15,34	1147,58
229	15,39	1129,06
230	15,44	1110,45
231	15,49	1091,75
232	15,54	1072,98
233	15,59	1054,14
234	15,64	1035,25
235	15,69	1016,31
236	15,74	997,34
237	15,79	978,34
238	15,84	959,33
239	15,89	940,30
240	15,94	921,28
241	15,99	902,25
242	16,04	883,25
243	16,09	864,26
244	16,14	845,30
245	16,19	826,36
246	16,24	807,47
247	16,29	788,62
248	16,34	769,81
249	16,39	751,06
250	16,44	732,36
251	16,49	713,72
252	16,54	695,15
253	16,59	676,64
254	16,64	658,21
255	16,69	639,84
256	16,74	621,55
257	16,79	603,34
258	16,84	585,21
259	16,89	567,17
260	16,94	549,20
261	16,99	531,32
262	17,04	513,52
263	17,09	495,81

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **330** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
264	17,14	478,19
265	17,20	460,66
266	17,25	443,21
267	17,30	425,85
268	17,35	408,58
269	17,40	391,40
270	17,45	374,30
271	17,50	357,29
272	17,55	340,37
273	17,60	323,53
274	17,65	306,78
275	17,70	290,11
276	17,75	273,52
277	17,80	257,01
278	17,85	240,58
279	17,90	224,22
280	17,95	207,95
281	18,00	191,74
282	18,05	175,61
283	18,10	159,54
284	18,15	143,55
285	18,20	127,62
286	18,25	111,75
287	18,30	95,94
288	18,35	80,20
289	18,40	64,51
290	18,45	48,87
291	18,50	33,29
292	18,55	17,75
293	18,60	2,27
294	18,65	-13,18
295	18,70	-28,58
296	18,75	-43,94
297	18,80	-59,26
298	18,85	-74,55
299	18,90	-89,80
300	18,95	-105,02
301	19,00	-120,22
302	19,05	-135,39
303	19,10	-150,53
304	19,15	-165,66
305	19,20	-180,76
306	19,25	-195,85
307	19,30	-210,92
308	19,35	-225,97
309	19,40	-241,02
310	19,45	-256,05
311	19,50	-271,07
312	19,55	-286,09
313	19,60	-301,10
314	19,65	-316,10
315	19,70	-331,11
316	19,75	-346,10
317	19,80	-361,10
318	19,85	-376,10
319	19,90	-391,09
320	19,95	-406,08
321	20,00	-421,08

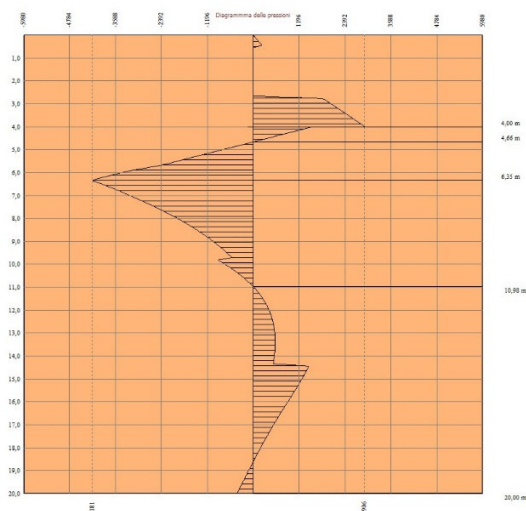


Fig. 7 - Pressioni terreno (Combinazione n° 4)

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	328,58
3	0,05	353,66
4	0,10	378,74
5	0,15	403,83
6	0,20	428,91
7	0,25	453,99
8	0,30	479,08
9	0,35	502,90
10	0,40	526,73
11	0,45	548,68
12	0,50	451,48
13	0,55	328,58
14	0,60	328,58
15	0,65	328,58
16	0,70	328,58
17	0,75	328,58
18	0,80	328,58
19	0,85	328,58
20	0,90	328,58
21	0,95	328,58
22	1,00	328,58
23	1,05	328,58
24	1,10	328,58
25	1,15	328,58
26	1,20	328,58
27	1,25	328,58
28	1,30	328,58
29	1,35	328,58
30	1,40	328,58
31	1,45	328,58
32	1,50	328,58
33	1,55	328,58
34	1,60	328,58
35	1,65	328,58
36	1,70	328,58
37	1,75	328,58
38	1,80	328,58
39	1,85	328,58
40	1,90	328,58
41	1,95	328,58
42	2,00	328,58



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
43	2,05	328,58
44	2,10	328,58
45	2,15	328,58
46	2,20	328,58
47	2,25	328,58
48	2,30	328,58
49	2,35	328,58
50	2,40	328,58
51	2,45	328,58
52	2,50	328,58
53	2,55	328,58
54	2,60	328,58
55	2,65	328,58
56	2,70	786,68
57	2,75	1788,16
58	2,80	2055,98
59	2,85	2098,06
60	2,90	2140,14
61	2,95	2183,83
62	3,00	2227,52
63	3,05	2271,23
64	3,10	2314,94
65	3,15	2358,66
66	3,20	2402,39
67	3,25	2444,95
68	3,30	2487,52
69	3,35	2531,28
70	3,40	2575,04
71	3,45	2619,99
72	3,50	2664,94
73	3,55	2708,72
74	3,60	2752,51
75	3,65	2796,31
76	3,70	2840,11
77	3,75	2883,92
78	3,80	2927,73
79	3,85	2971,55
80	3,90	3015,37
81	3,95	3059,21
82	4,00	3103,04
83	4,00	1735,51
84	4,05	1615,18
16	4,75	-215,97
17	4,80	-502,09
18	4,85	-616,29
19	4,90	-735,14
20	4,95	-853,95
21	5,00	-972,77
22	5,05	-1091,56
23	5,10	-1210,35
24	5,15	-1329,12
25	5,20	-1447,89
26	5,25	-1566,64
27	5,30	-1685,39
28	5,35	-1804,12
29	5,40	-1922,86
30	5,45	-2040,36
31	5,50	-2157,92
32	5,55	-2265,58
33	5,60	-2373,72
34	5,65	-2498,90
35	5,70	-2623,19
36	5,75	-2782,57
37	5,80	-2940,00
38	5,85	-3080,20
39	5,90	-3221,42
40	5,95	-3337,26
41	6,00	-3454,67
42	6,05	-3575,78
43	6,10	-3696,65
44	6,15	-3811,98
45	6,20	-3927,69
46	6,25	-4040,90
47	6,30	-4154,30
48	6,35	-4273,26
49	6,40	-4391,81
50	6,45	-4510,35
51	6,50	-4628,89
52	6,55	-4747,43
53	6,60	-4865,98

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **333** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
54	6,65	-4983,25
55	6,70	-4898,18
56	6,75	-4806,73
57	6,80	-4716,17
58	6,85	-4626,51
59	6,91	-4537,76
60	6,96	-4449,92
61	7,01	-4362,99
62	7,06	-4276,98
63	7,11	-4191,88
64	7,16	-4107,71
65	7,21	-4024,46
66	7,26	-3942,14
67	7,31	-3860,75
68	7,36	-3780,29
69	7,41	-3700,75
70	7,46	-3622,15
71	7,51	-3544,48
72	7,56	-3467,74
73	7,61	-3391,93
74	7,66	-3317,06
75	7,71	-3243,12
76	7,76	-3170,11
77	7,81	-3098,02
78	7,86	-3026,87
79	7,91	-2956,65
80	7,96	-2887,35
81	8,01	-2818,97
82	8,06	-2751,52
83	8,11	-2684,99
84	8,16	-2619,38
85	8,21	-2554,68
86	8,26	-2490,89
87	8,31	-2428,02
88	8,36	-2366,05
89	8,41	-2304,98
90	8,46	-2244,82
91	8,51	-2185,55
92	8,56	-2127,17
93	8,61	-2069,68
94	8,66	-2013,08
95	8,71	-1957,36
96	8,76	-1902,51
97	8,81	-1848,54
98	8,86	-1795,43
99	8,91	-1743,19
100	8,96	-1691,80
101	9,01	-1641,27
102	9,06	-1591,59
103	9,11	-1542,75
104	9,16	-1494,74
105	9,21	-1447,57
106	9,26	-1401,23
107	9,31	-1355,71
108	9,36	-1311,00
109	9,41	-1267,11
110	9,46	-1224,02
111	9,51	-1181,73
112	9,56	-1140,23
113	9,61	-1099,52
114	9,66	-1059,58
115	9,71	-1020,43
116	9,76	-1390,27
117	9,81	-1732,38
118	9,86	-1665,16
119	9,91	-1599,30
120	9,96	-1534,79
121	10,01	-1471,61
122	10,06	-1409,75
123	10,11	-1349,21
124	10,16	-1289,96
125	10,21	-1232,00
126	10,26	-1175,31
127	10,31	-1119,88
128	10,36	-1065,70
129	10,41	-1012,75
130	10,46	-961,03
131	10,51	-910,51
132	10,56	-861,18
133	10,61	-813,04



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
134	10,66	-766,06
135	10,71	-720,23
136	10,76	-675,55
137	10,81	-631,99
138	10,86	-589,54
139	10,91	-548,19
140	10,95	-507,93
141	11,00	-468,74
142	11,05	-430,60
143	11,10	-393,50
144	11,15	-357,44
145	11,20	-322,39
146	11,25	-288,33
147	11,30	-255,27
148	11,35	-223,18
149	11,40	-192,04
150	11,45	-161,85
151	11,50	-132,59
152	11,55	-104,25
153	11,60	-76,81
154	11,65	-50,25
155	11,70	-24,58
156	11,75	0,24
157	11,80	24,21
158	11,85	47,35
159	11,90	69,67
160	11,95	91,18
161	12,00	111,90
162	12,05	131,85
163	12,10	151,02
164	12,15	169,45
165	12,20	187,14
166	12,25	204,10
167	12,30	220,36
168	12,35	235,91
169	12,40	250,78
170	12,45	264,98
171	12,50	278,52
172	12,55	291,42
173	12,60	303,68
174	12,65	315,32
175	12,70	326,35
176	12,75	336,79
177	12,80	346,65
178	12,85	355,93
179	12,90	364,66
180	12,95	372,84
181	13,00	380,49
182	13,05	387,62
183	13,10	394,24
184	13,15	400,36
185	13,20	406,00
186	13,24	411,16
187	13,29	415,85
188	13,34	420,10
189	13,39	423,91
190	13,44	427,29
191	13,49	430,25
192	13,54	432,80
193	13,59	434,96
194	13,64	436,74
195	13,69	438,14
196	13,74	439,18
197	13,79	439,87
198	13,84	440,21
199	13,89	440,22
200	13,94	439,91
201	13,99	439,29
202	14,04	438,37
203	14,09	437,16
204	14,14	435,66
205	14,19	433,90
206	14,24	431,87
207	14,29	429,59
208	14,34	427,06
209	14,39	811,83
210	14,44	1188,54
211	14,49	1179,45
212	14,54	1169,78
213	14,59	1159,54

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **335** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
214	14,64	1148,75
215	14,69	1137,45
216	14,74	1125,66
217	14,79	1113,39
218	14,84	1100,67
219	14,89	1087,52
220	14,94	1073,97
221	14,99	1060,03
222	15,04	1045,72
223	15,09	1031,05
224	15,14	1016,06
225	15,19	1000,76
226	15,24	985,16
227	15,29	969,28
228	15,34	953,14
229	15,39	936,76
230	15,44	920,14
231	15,49	903,31
232	15,54	886,28
233	15,59	869,06
234	15,64	851,67
235	15,69	834,12
236	15,74	816,42
237	15,79	798,58
238	15,84	780,62
239	15,89	762,54
240	15,94	744,36
241	15,99	726,09
242	16,04	707,74
243	16,09	689,31
244	16,14	670,82
245	16,19	652,28
246	16,24	633,69
247	16,29	615,06
248	16,34	596,39
249	16,39	577,71
250	16,44	559,00
251	16,49	540,29
252	16,54	521,57
253	16,59	502,85
254	16,64	484,13
255	16,69	465,43
256	16,74	446,74
257	16,79	428,07
258	16,84	409,43
259	16,89	390,82
260	16,94	372,24
261	16,99	353,69
262	17,04	335,18
263	17,09	316,71
264	17,14	298,29
265	17,20	279,91
266	17,25	261,58
267	17,30	243,30
268	17,35	225,07
269	17,40	206,90
270	17,45	188,78
271	17,50	170,71
272	17,55	152,70
273	17,60	134,74
274	17,65	116,84
275	17,70	99,00
276	17,75	81,21
277	17,80	63,48
278	17,85	45,81
279	17,90	28,19
280	17,95	10,63
281	18,00	-6,88
282	18,05	-24,34
283	18,10	-41,74
284	18,15	-59,09
285	18,20	-76,39
286	18,25	-93,63
287	18,30	-110,84
288	18,35	-127,99
289	18,40	-145,10
290	18,45	-162,17
291	18,50	-179,19
292	18,55	-196,17
293	18,60	-213,12



n°	Y [m]	P [kg/mq]
294	18,65	-230,02
295	18,70	-246,90
296	18,75	-263,74
297	18,80	-280,54
298	18,85	-297,32
299	18,90	-314,07
300	18,95	-330,79
301	19,00	-347,49
302	19,05	-364,17
303	19,10	-380,82
304	19,15	-397,46
305	19,20	-414,08
306	19,25	-430,69
307	19,30	-447,28
308	19,35	-463,85
309	19,40	-480,42
310	19,45	-496,98
311	19,50	-513,53
312	19,55	-530,07
313	19,60	-546,61
314	19,65	-563,14
315	19,70	-579,67
316	19,75	-596,20
317	19,80	-612,72
318	19,85	-629,24
319	19,90	-645,77
320	19,95	-662,29
321	20,00	-678,81

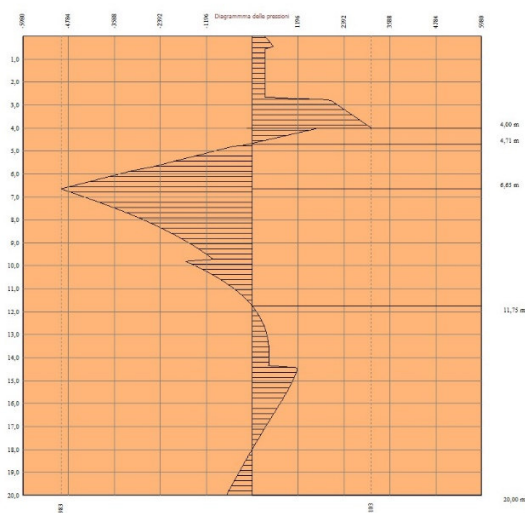


Fig. 8 - Pressioni terreno (Combinazione n° 5)

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **337** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	100,57
56	2,75	1000,70
57	2,80	1381,78
58	2,85	1409,03
59	2,90	1436,28
60	2,95	1462,57
61	3,00	1488,87
62	3,05	1525,79
63	3,10	1562,70
64	3,15	1599,64
65	3,20	1636,57
66	3,25	1673,52
67	3,30	1710,47
68	3,35	1745,92
69	3,40	1781,36
70	3,45	1818,35
71	3,50	1855,33
72	3,55	1893,86
73	3,60	1932,38
74	3,65	1969,39
75	3,70	2006,40
76	3,75	2043,43
77	3,80	2080,46
78	3,85	2117,49
79	3,90	2154,53
80	3,95	2191,58
81	4,00	2228,63
82	4,00	396,12
83	4,05	239,17
4	4,15	0,00
5	4,20	0,00
6	4,25	0,00
7	4,30	0,00
8	4,35	0,00
9	4,40	-789,95
10	4,45	-942,18



n°	Y [m]	P [kg/mq]
11	4,50	-1094,24
12	4,55	-1246,26
13	4,60	-1398,28
14	4,65	-1550,26
15	4,70	-1702,25
16	4,75	-1854,20
17	4,80	-2006,15
18	4,85	-2158,07
19	4,90	-2310,00
20	4,95	-2461,90
21	5,00	-2613,80
22	5,05	-2758,95
23	5,10	-2712,51
24	5,15	-2666,41
25	5,20	-2620,67
26	5,25	-2575,29
27	5,30	-2530,27
28	5,35	-2485,63
29	5,40	-2441,35
30	5,45	-2397,46
31	5,50	-2353,94
32	5,55	-2310,81
33	5,60	-2268,06
34	5,65	-2225,70
35	5,70	-2183,74
36	5,75	-2142,18
37	5,80	-2101,01
38	5,85	-2060,24
39	5,90	-2019,88
40	5,95	-1979,92
41	6,00	-1940,37
42	6,05	-1901,23
43	6,10	-1862,50
44	6,15	-1824,18
45	6,20	-1786,27
46	6,25	-1748,78
47	6,30	-1711,70
48	6,35	-1675,04
49	6,40	-1638,80
50	6,45	-1602,98
51	6,50	-1567,57
52	6,55	-1532,59
53	6,60	-1498,02
54	6,65	-1463,87
55	6,70	-1430,14
56	6,75	-1396,84
57	6,80	-1363,94
58	6,85	-1331,47
59	6,91	-1299,42
60	6,96	-1267,78
61	7,01	-1236,57
62	7,06	-1205,76
63	7,11	-1175,38
64	7,16	-1145,40
65	7,21	-1115,85
66	7,26	-1086,70
67	7,31	-1057,97
68	7,36	-1029,64
69	7,41	-1001,73
70	7,46	-974,22
71	7,51	-947,11
72	7,56	-920,42
73	7,61	-894,12
74	7,66	-868,22
75	7,71	-842,73
76	7,76	-817,63
77	7,81	-792,92
78	7,86	-768,61
79	7,91	-744,69
80	7,96	-721,16
81	8,01	-698,02
82	8,06	-675,26
83	8,11	-652,88
84	8,16	-630,88
85	8,21	-609,26
86	8,26	-588,01
87	8,31	-567,14
88	8,36	-546,64
89	8,41	-526,50
90	8,46	-506,73



n°	Y [m]	P [kg/mq]
91	8,51	-487,32
92	8,56	-468,27
93	8,61	-449,57
94	8,66	-431,23
95	8,71	-413,24
96	8,76	-395,60
97	8,81	-378,31
98	8,86	-361,35
99	8,91	-344,74
100	8,96	-328,46
101	9,01	-312,51
102	9,06	-296,90
103	9,11	-281,61
104	9,16	-266,64
105	9,21	-252,00
106	9,26	-237,67
107	9,31	-223,66
108	9,36	-209,96
109	9,41	-196,57
110	9,46	-183,49
111	9,51	-170,70
112	9,56	-158,22
113	9,61	-146,03
114	9,66	-134,13
115	9,71	-122,52
116	9,76	-110,42
117	9,81	-98,79
118	9,86	-87,17
119	9,91	-75,05
120	9,96	-62,42
121	10,01	-50,27
122	10,06	-38,61
123	10,11	-26,43
124	10,16	-14,71
125	10,21	-2,46
126	10,26	9,66
127	10,31	21,32
128	10,36	32,58
129	10,41	43,04
130	10,46	53,07
131	10,51	62,67
132	10,56	71,85
133	10,61	80,62
134	10,66	88,97
135	10,71	96,93
136	10,76	104,48
137	10,81	111,65
138	10,86	118,43
139	10,91	124,84
140	10,95	130,87
141	11,00	136,54
142	11,05	141,84
143	11,10	146,79
144	11,15	151,39
145	11,20	155,65
146	11,25	159,57
147	11,30	163,16
148	11,35	166,43
149	11,40	169,38
150	11,45	172,01
151	11,50	174,33
152	11,55	176,35
153	11,60	178,07
154	11,65	179,51
155	11,70	180,65
156	11,75	181,52
157	11,80	182,11
158	11,85	182,43
159	11,90	182,49
160	11,95	182,29
161	12,00	181,83
162	12,05	181,13
163	12,10	180,19
164	12,15	179,00
165	12,20	177,59
166	12,25	175,95
167	12,30	174,08
168	12,35	171,90
169	12,40	169,41
170	12,45	166,61



n°	Y [m]	P [kg/mq]
171	12,50	309,50
172	12,55	310,60
173	12,60	311,51
174	12,65	312,23
175	12,70	312,76
176	12,75	313,12
177	12,80	313,30
178	12,85	313,32
179	12,90	313,17
180	12,95	312,86
181	13,00	312,39
182	13,05	311,78
183	13,10	311,01
184	13,15	310,11
185	13,20	309,06
186	13,24	307,89
187	13,29	306,58
188	13,34	305,15
189	13,39	303,59
190	13,44	301,92
191	13,49	300,13
192	13,54	298,24
193	13,59	296,24
194	13,64	294,14
195	13,69	291,94
196	13,74	289,65
197	13,79	287,27
198	13,84	284,80
199	13,89	282,25
200	13,94	279,62
201	13,99	276,91
202	14,04	274,14
203	14,09	271,29
204	14,14	268,38
205	14,19	265,41
206	14,24	262,39
207	14,29	259,31
208	14,34	256,17
209	14,39	253,06
210	14,44	250,00
211	14,49	247,00
212	14,54	244,00
213	14,59	241,00
214	14,64	238,00
215	14,69	235,00
216	14,74	232,00
217	14,79	229,00
218	14,84	226,00
219	14,89	223,00
220	14,94	220,00
221	14,99	217,00
222	15,04	214,00
223	15,09	211,00
224	15,14	208,00
225	15,19	205,00
226	15,24	202,00
227	15,29	199,00
228	15,34	196,00
229	15,39	193,00
230	15,44	190,00
231	15,49	187,00
232	15,54	184,00
233	15,59	181,00
234	15,64	178,00
235	15,69	175,00
236	15,74	172,00
237	15,79	169,00
238	15,84	166,00
239	15,89	163,00
240	15,94	160,00
241	15,99	157,00
242	16,04	154,00
243	16,09	151,00
244	16,14	148,00
245	16,19	145,00
246	16,24	142,00
247	16,29	139,00
248	16,34	136,00
249	16,39	133,00
250	16,44	130,00
251	16,49	127,00



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
252	16,54	293,94
253	16,59	284,85
254	16,64	275,82
255	16,69	266,85
256	16,74	257,95
257	16,79	249,10
258	16,84	240,33
259	16,89	231,61
260	16,94	222,96
261	16,99	214,37
262	17,04	205,84
263	17,09	197,38
264	17,14	188,98
265	17,20	180,64
266	17,25	172,36
267	17,30	164,14
268	17,35	155,98
269	17,40	147,88
270	17,45	139,84
271	17,50	131,85
272	17,55	123,92
273	17,60	116,04
274	17,65	108,22
275	17,70	100,45
276	17,75	92,73
277	17,80	85,06
278	17,85	77,44
279	17,90	69,86
280	17,95	62,34
281	18,00	54,85
282	18,05	47,42
283	18,10	40,02
284	18,15	32,66
285	18,20	25,34
286	18,25	18,06
287	18,30	10,82
288	18,35	3,61
289	18,40	-3,57
290	18,45	-10,72
291	18,50	-17,83
292	18,55	-24,92
293	18,60	-31,98
294	18,65	-39,02
295	18,70	-46,03
296	18,75	-53,02
297	18,80	-59,98
298	18,85	-66,93
299	18,90	-73,86
300	18,95	-80,77
301	19,00	-87,66
302	19,05	-94,54
303	19,10	-101,41
304	19,15	-108,27
305	19,20	-115,11
306	19,25	-121,95
307	19,30	-128,77
308	19,35	-135,59
309	19,40	-142,40
310	19,45	-149,21
311	19,50	-156,01
312	19,55	-162,81
313	19,60	-169,60
314	19,65	-176,39
315	19,70	-183,18
316	19,75	-189,97
317	19,80	-196,75
318	19,85	-203,54
319	19,90	-210,32
320	19,95	-217,11
321	20,00	-223,89

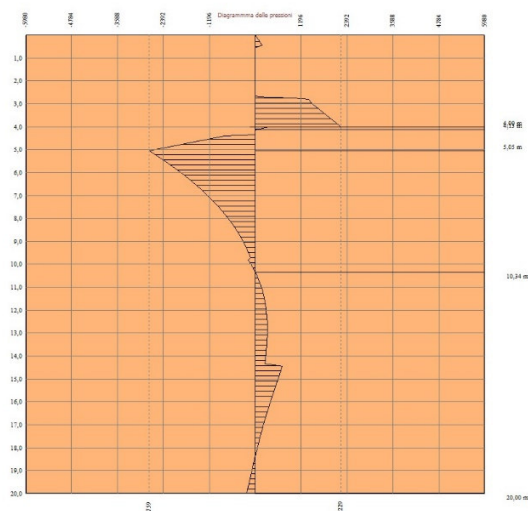


Fig. 9 - Pressioni terreno (Combinazione n° 6)

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	26,74
56	2,75	872,48
57	2,80	1260,54
58	2,85	1294,61
59	2,90	1328,68
60	2,95	1362,26
61	3,00	1395,85
62	3,05	1429,65
63	3,10	1463,44
64	3,15	1500,38
65	3,20	1537,32
66	3,25	1575,81
67	3,30	1614,30
68	3,35	1649,75
69	3,40	1685,19
70	3,45	1722,19
71	3,50	1759,19
72	3,55	1796,20
73	3,60	1833,22
74	3,65	1870,25
75	3,70	1907,29
76	3,75	1945,86
77	3,80	1984,43
78	3,85	2019,97
79	3,90	2055,51
80	3,95	2092,59
81	4,00	2129,67
82	4,00	297,15
3	4,10	0,00
4	4,15	0,00
5	4,20	0,00
6	4,25	0,00
7	4,30	0,00
8	4,35	0,00
9	4,40	-913,98
10	4,45	-1064,58
11	4,50	-1215,11
12	4,55	-1368,69
13	4,60	-1522,22
14	4,65	-1674,16
15	4,70	-1826,12
16	4,75	-1976,50
17	4,80	-2126,92
18	4,85	-2278,88
19	4,90	-2338,98
20	4,95	-2301,24
21	5,00	-2263,75
22	5,05	-2226,52
23	5,10	-2189,55
24	5,15	-2152,86
25	5,20	-2116,44
26	5,25	-2080,30
27	5,30	-2044,44
28	5,35	-2008,87
29	5,40	-1973,58
30	5,45	-1938,59
31	5,50	-1903,89
32	5,55	-1869,49
33	5,60	-1835,39
34	5,65	-1801,59
35	5,70	-1768,10
36	5,75	-1734,92
37	5,80	-1702,05
38	5,85	-1669,49
39	5,90	-1637,25
40	5,95	-1605,32
41	6,00	-1573,71
42	6,05	-1542,42

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **344** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
43	6,10	-1511,46
44	6,15	-1480,81
45	6,20	-1450,49
46	6,25	-1420,49
47	6,30	-1390,82
48	6,35	-1361,48
49	6,40	-1332,46
50	6,45	-1303,77
51	6,50	-1275,41
52	6,55	-1247,38
53	6,60	-1219,68
54	6,65	-1192,31
55	6,70	-1165,27
56	6,75	-1138,56
57	6,80	-1112,18
58	6,85	-1086,13
59	6,91	-1060,41
60	6,96	-1035,02
61	7,01	-1009,96
62	7,06	-985,22
63	7,11	-960,82
64	7,16	-936,74
65	7,21	-912,99
66	7,26	-889,57
67	7,31	-866,47
68	7,36	-843,69
69	7,41	-821,24
70	7,46	-799,11
71	7,51	-777,30
72	7,56	-755,81
73	7,61	-734,64
74	7,66	-713,79
75	7,71	-693,25
76	7,76	-673,03
77	7,81	-653,12
78	7,86	-633,53
79	7,91	-614,24
80	7,96	-595,27
81	8,01	-576,60
82	8,06	-558,23
83	8,11	-540,17
84	8,16	-522,41
85	8,21	-504,95
86	8,26	-487,79
87	8,31	-470,93
88	8,36	-454,36
89	8,41	-438,08
90	8,46	-422,09
91	8,51	-406,39
92	8,56	-390,98
93	8,61	-375,85
94	8,66	-361,00
95	8,71	-346,43
96	8,76	-332,14
97	8,81	-318,12
98	8,86	-304,38
99	8,91	-290,91
100	8,96	-277,71
101	9,01	-264,77
102	9,06	-252,09
103	9,11	-239,68
104	9,16	-227,53
105	9,21	-215,63
106	9,26	-203,99
107	9,31	-192,59
108	9,36	-181,45
109	9,41	-170,55
110	9,46	-159,90
111	9,51	-149,49
112	9,56	-139,32
113	9,61	-129,39
114	9,66	-119,68
115	9,71	-110,22
116	9,76	-142,95
117	9,81	-168,74
118	9,86	-152,72
119	9,91	-137,09
120	9,96	-121,86
121	10,01	-107,02
122	10,06	-92,57

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **345** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
123	10,11	-78,50
124	10,16	-64,80
125	10,21	-51,48
126	10,26	-38,52
127	10,31	-25,93
128	10,36	-13,70
129	10,41	-1,82
130	10,46	9,72
131	10,51	20,91
132	10,56	31,76
133	10,61	42,27
134	10,66	52,46
135	10,71	62,32
136	10,76	71,87
137	10,81	81,10
138	10,86	90,02
139	10,91	98,63
140	10,95	106,95
141	11,00	114,96
142	11,05	122,69
143	11,10	130,13
144	11,15	137,29
145	11,20	144,17
146	11,25	150,78
147	11,30	157,13
148	11,35	163,21
149	11,40	169,03
150	11,45	174,59
151	11,50	179,91
152	11,55	184,98
153	11,60	189,81
154	11,65	194,41
155	11,70	198,77
156	11,75	202,91
157	11,80	206,82
158	11,85	210,52
159	11,90	214,00
160	11,95	217,27
161	12,00	220,34
162	12,05	223,20
163	12,10	225,87
164	12,15	228,35
165	12,20	230,63
166	12,25	232,73
167	12,30	234,65
168	12,35	236,39
169	12,40	237,96
170	12,45	239,37
171	12,50	240,60
172	12,55	241,68
173	12,60	242,60
174	12,65	243,36
175	12,70	243,98
176	12,75	244,45
177	12,80	244,78
178	12,85	244,97
179	12,90	245,02
180	12,95	244,95
181	13,00	244,74
182	13,05	244,42
183	13,10	243,97
184	13,15	243,41
185	13,20	242,73
186	13,24	241,94
187	13,29	241,05
188	13,34	240,05
189	13,39	238,95
190	13,44	237,76
191	13,49	236,47
192	13,54	235,10
193	13,59	233,63
194	13,64	232,09
195	13,69	230,46
196	13,74	228,75
197	13,79	226,97
198	13,84	225,12
199	13,89	223,20
200	13,94	221,21
201	13,99	219,16
202	14,04	217,05



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
203	14,09	214,89
204	14,14	212,67
205	14,19	210,40
206	14,24	208,08
207	14,29	205,71
208	14,34	203,30
209	14,39	384,30
210	14,44	559,58
211	14,49	552,42
212	14,54	545,17
213	14,59	537,83
214	14,64	530,41
215	14,69	522,92
216	14,74	515,37
217	14,79	507,75
218	14,84	500,08
219	14,89	492,37
220	14,94	484,61
221	14,99	476,81
222	15,04	468,98
223	15,09	461,12
224	15,14	453,24
225	15,19	445,34
226	15,24	437,43
227	15,29	429,50
228	15,34	421,58
229	15,39	413,65
230	15,44	405,72
231	15,49	397,80
232	15,54	389,88
233	15,59	381,98
234	15,64	374,10
235	15,69	366,23
236	15,74	358,38
237	15,79	350,55
238	15,84	342,76
239	15,89	334,98
240	15,94	327,24
241	15,99	319,53
242	16,04	311,86
243	16,09	304,22
244	16,14	296,62
245	16,19	289,05
246	16,24	281,53
247	16,29	274,05
248	16,34	266,61
249	16,39	259,21
250	16,44	251,86
251	16,49	244,55
252	16,54	237,29
253	16,59	230,08
254	16,64	222,91
255	16,69	215,79
256	16,74	208,72
257	16,79	201,70
258	16,84	194,72
259	16,89	187,79
260	16,94	180,91
261	16,99	174,08
262	17,04	167,30
263	17,09	160,56
264	17,14	153,88
265	17,20	147,24
266	17,25	140,64
267	17,30	134,10
268	17,35	127,59
269	17,40	121,14
270	17,45	114,73
271	17,50	108,36
272	17,55	102,03
273	17,60	95,75
274	17,65	89,51
275	17,70	83,31
276	17,75	77,15
277	17,80	71,02
278	17,85	64,94
279	17,90	58,89
280	17,95	52,88
281	18,00	46,90
282	18,05	40,96

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **347** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
283	18,10	35,04
284	18,15	29,16
285	18,20	23,31
286	18,25	17,49
287	18,30	11,70
288	18,35	5,93
289	18,40	0,19
290	18,45	-5,52
291	18,50	-11,21
292	18,55	-16,88
293	18,60	-22,53
294	18,65	-28,16
295	18,70	-33,77
296	18,75	-39,36
297	18,80	-44,94
298	18,85	-50,50
299	18,90	-56,04
300	18,95	-61,57
301	19,00	-67,09
302	19,05	-72,60
303	19,10	-78,10
304	19,15	-83,59
305	19,20	-89,07
306	19,25	-94,54
307	19,30	-100,00
308	19,35	-105,46
309	19,40	-110,92
310	19,45	-116,37
311	19,50	-121,81
312	19,55	-127,26
313	19,60	-132,69
314	19,65	-138,13
315	19,70	-143,57
316	19,75	-149,00
317	19,80	-154,44
318	19,85	-159,87
319	19,90	-165,30
320	19,95	-170,74
321	20,00	-176,17

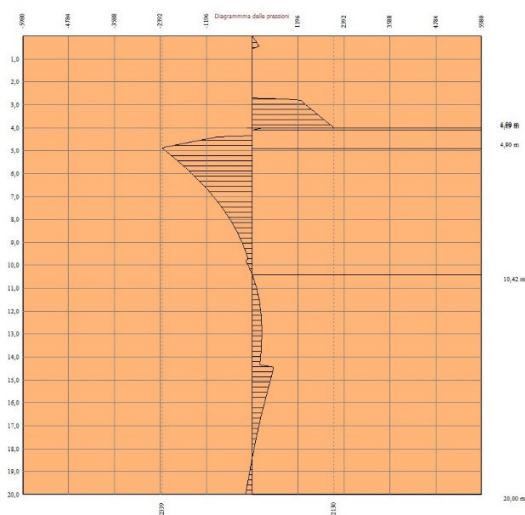


Fig. 10 - Pressioni terreno (Combinazione n° 7)

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **348** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	824,37
57	2,80	1213,46
58	2,85	1249,12
59	2,90	1284,79
60	2,95	1321,23
61	3,00	1357,68
62	3,05	1391,21
63	3,10	1424,74
64	3,15	1460,14
65	3,20	1495,54
66	3,25	1534,04
67	3,30	1572,54
68	3,35	1609,52
69	3,40	1646,51
70	3,45	1683,51
71	3,50	1720,50
72	3,55	1757,53
73	3,60	1794,56
74	3,65	1831,59
75	3,70	1868,63
76	3,75	1905,69
77	3,80	1942,75
78	3,85	1979,83
79	3,90	2016,90
80	3,95	2053,99



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
81	4,00	2091,08
82	4,00	258,57
3	4,10	0,00
4	4,15	0,00
5	4,20	0,00
6	4,25	0,00
7	4,30	0,00
8	4,35	0,00
9	4,40	-962,50
10	4,45	-1114,63
11	4,50	-1266,68
12	4,55	-1418,68
13	4,60	-1570,68
14	4,65	-1721,09
15	4,70	-1871,53
16	4,75	-2025,06
17	4,80	-2178,52
18	4,85	-2329,63
19	4,90	-2292,31
20	4,95	-2255,23
21	5,00	-2218,40
22	5,05	-2181,84
23	5,10	-2145,53
24	5,15	-2109,50
25	5,20	-2073,73
26	5,25	-2038,24
27	5,30	-2003,02
28	5,35	-1968,09
29	5,40	-1933,44
30	5,45	-1899,08
31	5,50	-1865,01
32	5,55	-1831,24
33	5,60	-1797,76
34	5,65	-1764,58
35	5,70	-1731,70
36	5,75	-1699,13
37	5,80	-1666,86
38	5,85	-1634,90
39	5,90	-1603,25
40	5,95	-1571,91
41	6,00	-1540,89
42	6,05	-1510,18
43	6,10	-1479,79
44	6,15	-1449,71
45	6,20	-1419,96
46	6,25	-1390,52
47	6,30	-1361,40
48	6,35	-1332,61
49	6,40	-1304,14
50	6,45	-1275,99
51	6,50	-1248,17
52	6,55	-1220,67
53	6,60	-1193,49
54	6,65	-1166,64
55	6,70	-1140,12
56	6,75	-1113,91
57	6,80	-1088,04
58	6,85	-1062,48
59	6,91	-1037,26
60	6,96	-1012,35
61	7,01	-987,77
62	7,06	-963,52
63	7,11	-939,58
64	7,16	-915,97
65	7,21	-892,68
66	7,26	-869,71
67	7,31	-847,06
68	7,36	-824,73
69	7,41	-802,71
70	7,46	-781,01
71	7,51	-759,63
72	7,56	-738,57
73	7,61	-717,81
74	7,66	-697,37
75	7,71	-677,24
76	7,76	-657,42
77	7,81	-637,91
78	7,86	-618,70
79	7,91	-599,80
80	7,96	-581,20

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **350** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
81	8,01	-562,91
82	8,06	-544,91
83	8,11	-527,21
84	8,16	-509,81
85	8,21	-492,70
86	8,26	-475,89
87	8,31	-459,37
88	8,36	-443,13
89	8,41	-427,18
90	8,46	-411,52
91	8,51	-396,14
92	8,56	-381,04
93	8,61	-366,23
94	8,66	-351,68
95	8,71	-337,42
96	8,76	-323,42
97	8,81	-309,69
98	8,86	-296,24
99	8,91	-283,05
100	8,96	-270,12
101	9,01	-257,45
102	9,06	-245,04
103	9,11	-232,89
104	9,16	-220,99
105	9,21	-209,35
106	9,26	-197,95
107	9,31	-186,80
108	9,36	-175,89
109	9,41	-165,23
110	9,46	-154,81
111	9,51	-144,62
112	9,56	-134,67
113	9,61	-124,95
114	9,66	-115,46
115	9,71	-106,19
116	9,76	-137,54
117	9,81	-162,10
118	9,86	-146,43
119	9,91	-131,14
120	9,96	-116,25
121	10,01	-101,74
122	10,06	-87,61
123	10,11	-73,85
124	10,16	-60,46
125	10,21	-47,44
126	10,26	-34,78
127	10,31	-22,48
128	10,36	-10,52
129	10,41	1,09
130	10,46	12,36
131	10,51	23,29
132	10,56	33,89
133	10,61	44,16
134	10,66	54,11
135	10,71	63,74
136	10,76	73,06
137	10,81	82,07
138	10,86	90,77
139	10,91	99,18
140	10,95	107,29
141	11,00	115,11
142	11,05	122,65
143	11,10	129,91
144	11,15	136,89
145	11,20	143,60
146	11,25	150,04
147	11,30	156,22
148	11,35	162,14
149	11,40	167,81
150	11,45	173,23
151	11,50	178,41
152	11,55	183,35
153	11,60	188,05
154	11,65	192,52
155	11,70	196,76
156	11,75	200,78
157	11,80	204,58
158	11,85	208,17
159	11,90	211,55
160	11,95	214,72
161	12,00	217,69

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 351 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
162	12,05	220,47
163	12,10	223,05
164	12,15	225,44
165	12,20	227,65
166	12,25	229,68
167	12,30	231,53
168	12,35	233,20
169	12,40	234,71
170	12,45	236,05
171	12,50	237,24
172	12,55	238,26
173	12,60	239,13
174	12,65	239,85
175	12,70	240,43
176	12,75	240,86
177	12,80	241,15
178	12,85	241,31
179	12,90	241,33
180	12,95	241,23
181	13,00	241,01
182	13,05	240,66
183	13,10	240,19
184	13,15	239,61
185	13,20	238,92
186	13,24	238,13
187	13,29	237,23
188	13,34	236,22
189	13,39	235,12
190	13,44	233,93
191	13,49	232,64
192	13,54	231,27
193	13,59	229,81
194	13,64	228,27
195	13,69	226,65
196	13,74	224,96
197	13,79	223,19
198	13,84	221,35
199	13,89	219,45
200	13,94	217,48
201	13,99	215,45
202	14,04	213,36
203	14,09	211,22
204	14,14	209,03
205	14,19	206,78
206	14,24	204,49
207	14,29	202,15
208	14,34	199,77
209	14,39	377,60
210	14,44	549,79
211	14,49	542,72
212	14,54	535,56
213	14,59	528,32
214	14,64	521,01
215	14,69	513,62
216	14,74	506,17
217	14,79	498,66
218	14,84	491,10
219	14,89	483,50
220	14,94	475,85
221	14,99	468,16
222	15,04	460,45
223	15,09	452,71
224	15,14	444,94
225	15,19	437,16
226	15,24	429,37
227	15,29	421,57
228	15,34	413,77
229	15,39	405,96
230	15,44	398,16
231	15,49	390,36
232	15,54	382,57
233	15,59	374,79
234	15,64	367,03
235	15,69	359,29
236	15,74	351,57
237	15,79	343,88
238	15,84	336,20
239	15,89	328,56
240	15,94	320,95
241	15,99	313,37

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **352** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
242	16,04	305,82
243	16,09	298,31
244	16,14	290,83
245	16,19	283,39
246	16,24	276,00
247	16,29	268,64
248	16,34	261,33
249	16,39	254,06
250	16,44	246,83
251	16,49	239,65
252	16,54	232,52
253	16,59	225,43
254	16,64	218,39
255	16,69	211,39
256	16,74	204,44
257	16,79	197,54
258	16,84	190,69
259	16,89	183,88
260	16,94	177,13
261	16,99	170,42
262	17,04	163,75
263	17,09	157,14
264	17,14	150,57
265	17,20	144,05
266	17,25	137,57
267	17,30	131,14
268	17,35	124,76
269	17,40	118,42
270	17,45	112,12
271	17,50	105,87
272	17,55	99,66
273	17,60	93,49
274	17,65	87,36
275	17,70	81,28
276	17,75	75,23
277	17,80	69,22
278	17,85	63,24
279	17,90	57,31
280	17,95	51,41
281	18,00	45,54
282	18,05	39,70
283	18,10	33,90
284	18,15	28,13
285	18,20	22,39
286	18,25	16,68
287	18,30	10,99
288	18,35	5,33
289	18,40	-0,30
290	18,45	-5,91
291	18,50	-11,50
292	18,55	-17,06
293	18,60	-22,60
294	18,65	-28,13
295	18,70	-33,63
296	18,75	-39,12
297	18,80	-44,59
298	18,85	-50,04
299	18,90	-55,49
300	18,95	-60,91
301	19,00	-66,33
302	19,05	-71,73
303	19,10	-77,13
304	19,15	-82,51
305	19,20	-87,89
306	19,25	-93,26
307	19,30	-98,62
308	19,35	-103,98
309	19,40	-109,33
310	19,45	-114,68
311	19,50	-120,02
312	19,55	-125,36
313	19,60	-130,70
314	19,65	-136,03
315	19,70	-141,37
316	19,75	-146,70
317	19,80	-152,03
318	19,85	-157,36
319	19,90	-162,69
320	19,95	-168,02
321	20,00	-173,35

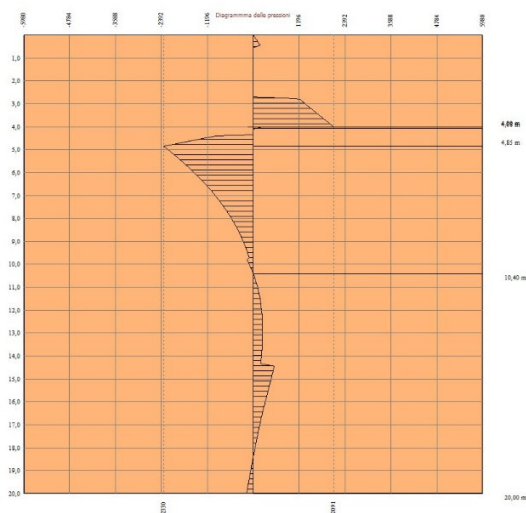


Fig. 11 - Pressioni terreno (Combinazione n° 8)

Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00



n°	Y [m]	P [kg/mq]
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	58,70
56	2,75	925,64
57	2,80	1312,46
58	2,85	1343,62
59	2,90	1374,78
60	2,95	1401,49
61	3,00	1428,19
62	3,05	1465,11
63	3,10	1502,03
64	3,15	1540,49
65	3,20	1578,96
66	3,25	1614,38
67	3,30	1649,80
68	3,35	1686,78
69	3,40	1723,76
70	3,45	1762,28
71	3,50	1800,80
72	3,55	1837,80
73	3,60	1874,81
74	3,65	1910,30
75	3,70	1945,80
76	3,75	1982,85
77	3,80	2019,89
78	3,85	2058,47
79	3,90	2097,04
80	3,95	2134,10
81	4,00	2171,17
82	4,00	338,65
83	4,05	180,20
4	4,15	0,00
5	4,20	0,00
6	4,25	0,00
7	4,30	0,00
8	4,35	0,00
9	4,40	-865,54
10	4,45	-1017,69
11	4,50	-1169,74
12	4,55	-1320,21
13	4,60	-1470,71
14	4,65	-1622,72
15	4,70	-1774,70
16	4,75	-1926,65
17	4,80	-2078,59
18	4,85	-2230,51
19	4,90	-2382,42
20	4,95	-2534,32
21	5,00	-2686,21
22	5,05	-2838,08
23	5,10	-2948,00
24	5,15	-2897,18
25	5,20	-2846,75
26	5,25	-2796,74
27	5,30	-2747,14
28	5,35	-2697,96
29	5,40	-2649,21
30	5,45	-2600,88
31	5,50	-2552,98
32	5,55	-2505,51
33	5,60	-2458,48
34	5,65	-2411,89
35	5,70	-2365,75
36	5,75	-2320,05
37	5,80	-2274,80
38	5,85	-2230,00
39	5,90	-2185,66
40	5,95	-2141,77



n°	Y [m]	P [kg/mq]
41	6,00	-2098,34
42	6,05	-2055,36
43	6,10	-2012,85
44	6,15	-1970,80
45	6,20	-1929,21
46	6,25	-1888,09
47	6,30	-1847,43
48	6,35	-1807,24
49	6,40	-1767,52
50	6,45	-1728,26
51	6,50	-1689,47
52	6,55	-1651,15
53	6,60	-1613,30
54	6,65	-1575,91
55	6,70	-1538,99
56	6,75	-1502,54
57	6,80	-1466,56
58	6,85	-1431,04
59	6,91	-1395,99
60	6,96	-1361,40
61	7,01	-1327,27
62	7,06	-1293,61
63	7,11	-1260,42
64	7,16	-1227,68
65	7,21	-1195,40
66	7,26	-1163,58
67	7,31	-1132,22
68	7,36	-1101,31
69	7,41	-1070,86
70	7,46	-1040,85
71	7,51	-1011,30
72	7,56	-982,19
73	7,61	-953,54
74	7,66	-925,32
75	7,71	-897,55
76	7,76	-870,21
77	7,81	-843,32
78	7,86	-816,85
79	7,91	-790,83
80	7,96	-765,23
81	8,01	-740,05
82	8,06	-715,31
83	8,11	-690,98
84	8,16	-667,08
85	8,21	-643,59
86	8,26	-620,51
87	8,31	-597,85
88	8,36	-575,59
89	8,41	-553,74
90	8,46	-532,29
91	8,51	-511,25
92	8,56	-490,59
93	8,61	-470,33
94	8,66	-450,46
95	8,71	-430,97
96	8,76	-411,87
97	8,81	-393,15
98	8,86	-374,80
99	8,91	-356,83
100	8,96	-339,23
101	9,01	-321,99
102	9,06	-305,12
103	9,11	-288,60
104	9,16	-272,45
105	9,21	-256,64
106	9,26	-241,18
107	9,31	-226,07
108	9,36	-211,30
109	9,41	-196,87
110	9,46	-182,77
111	9,51	-169,01
112	9,56	-155,57
113	9,61	-142,45
114	9,66	-129,66
115	9,71	-117,18
116	9,76	-104,67
117	9,81	-170,97
118	9,86	-149,91
119	9,91	-129,39
120	9,96	-109,42



n°	Y [m]	P [kg/mq]
121	10,01	-89,98
122	10,06	-71,06
123	10,11	-52,66
124	10,16	-34,78
125	10,21	-17,40
126	10,26	-0,52
127	10,31	15,86
128	10,36	31,76
129	10,41	47,18
130	10,46	62,13
131	10,51	76,62
132	10,56	90,64
133	10,61	104,22
134	10,66	117,34
135	10,71	130,03
136	10,76	142,29
137	10,81	154,13
138	10,86	165,54
139	10,91	176,54
140	10,95	187,14
141	11,00	197,34
142	11,05	207,15
143	11,10	216,57
144	11,15	225,61
145	11,20	234,29
146	11,25	242,59
147	11,30	250,54
148	11,35	258,13
149	11,40	265,38
150	11,45	272,28
151	11,50	278,85
152	11,55	285,10
153	11,60	291,02
154	11,65	296,62
155	11,70	301,92
156	11,75	306,91
157	11,80	311,61
158	11,85	316,01
159	11,90	320,13
160	11,95	323,97
161	12,00	327,54
162	12,05	330,84
163	12,10	333,87
164	12,15	336,65
165	12,20	339,18
166	12,25	341,47
167	12,30	343,51
168	12,35	345,32
169	12,40	346,90
170	12,45	348,26
171	12,50	349,40
172	12,55	350,33
173	12,60	351,05
174	12,65	351,57
175	12,70	351,90
176	12,75	352,03
177	12,80	351,98
178	12,85	351,74
179	12,90	351,33
180	12,95	350,74
181	13,00	349,99
182	13,05	349,08
183	13,10	348,01
184	13,15	346,79
185	13,20	345,42
186	13,24	343,91
187	13,29	342,26
188	13,34	340,48
189	13,39	338,57
190	13,44	336,53
191	13,49	334,37
192	13,54	332,10
193	13,59	329,71
194	13,64	327,22
195	13,69	324,63
196	13,74	321,93
197	13,79	319,14
198	13,84	316,26
199	13,89	313,29
200	13,94	310,24



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
201	13,99	307,12
202	14,04	303,91
203	14,09	300,64
204	14,14	297,29
205	14,19	293,89
206	14,24	290,42
207	14,29	286,90
208	14,34	283,33
209	14,39	535,17
210	14,44	778,67
211	14,49	768,13
212	14,54	757,49
213	14,59	746,75
214	14,64	735,92
215	14,69	725,01
216	14,74	714,02
217	14,79	702,97
218	14,84	691,86
219	14,89	680,69
220	14,94	669,49
221	14,99	658,25
222	15,04	646,98
223	15,09	635,69
224	15,14	624,39
225	15,19	613,07
226	15,24	601,75
227	15,29	590,43
228	15,34	579,12
229	15,39	567,82
230	15,44	556,54
231	15,49	545,27
232	15,54	534,03
233	15,59	522,83
234	15,64	511,65
235	15,69	500,51
236	15,74	489,41
237	15,79	478,36
238	15,84	467,35
239	15,89	456,39
240	15,94	445,49
241	15,99	434,64
242	16,04	423,84
243	16,09	413,11
244	16,14	402,44
245	16,19	391,83
246	16,24	381,28
247	16,29	370,80
248	16,34	360,39
249	16,39	350,04
250	16,44	339,77
251	16,49	329,57
252	16,54	319,43
253	16,59	309,37
254	16,64	299,39
255	16,69	289,47
256	16,74	279,63
257	16,79	269,86
258	16,84	260,16
259	16,89	250,54
260	16,94	240,99
261	16,99	231,51
262	17,04	222,10
263	17,09	212,77
264	17,14	203,51
265	17,20	194,31
266	17,25	185,19
267	17,30	176,13
268	17,35	167,14
269	17,40	158,22
270	17,45	149,37
271	17,50	140,58
272	17,55	131,85
273	17,60	123,18
274	17,65	114,58
275	17,70	106,03
276	17,75	97,54
277	17,80	89,11
278	17,85	80,73
279	17,90	72,41
280	17,95	64,14

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **358** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
281	18,00	55,92
282	18,05	47,75
283	18,10	39,62
284	18,15	31,54
285	18,20	23,51
286	18,25	15,52
287	18,30	7,56
288	18,35	-0,35
289	18,40	-8,23
290	18,45	-16,07
291	18,50	-23,88
292	18,55	-31,65
293	18,60	-39,40
294	18,65	-47,11
295	18,70	-54,80
296	18,75	-62,46
297	18,80	-70,10
298	18,85	-77,72
299	18,90	-85,32
300	18,95	-92,89
301	19,00	-100,45
302	19,05	-108,00
303	19,10	-115,53
304	19,15	-123,04
305	19,20	-130,54
306	19,25	-138,03
307	19,30	-145,52
308	19,35	-152,99
309	19,40	-160,46
310	19,45	-167,92
311	19,50	-175,37
312	19,55	-182,82
313	19,60	-190,26
314	19,65	-197,71
315	19,70	-205,15
316	19,75	-212,59
317	19,80	-220,02
318	19,85	-227,46
319	19,90	-234,90
320	19,95	-242,33
321	20,00	-249,77

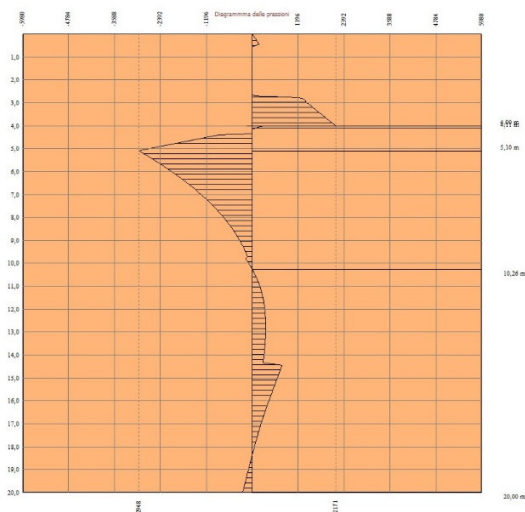


Fig. 12 - Pressioni terreno (Combinazione n° 9)



Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	20,38
3	0,10	40,76
4	0,15	61,14
5	0,20	81,52
6	0,25	101,90
7	0,30	122,28
8	0,35	141,64
9	0,40	161,00
10	0,45	178,84
11	0,50	99,86
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	0,00
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	0,00
19	0,90	0,00
20	0,95	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	0,00
39	1,90	0,00
40	1,95	0,00
41	2,00	0,00
42	2,05	0,00
43	2,10	0,00
44	2,15	0,00
45	2,20	0,00
46	2,25	0,00
47	2,30	0,00
48	2,35	0,00
49	2,40	0,00
50	2,45	0,00
51	2,50	0,00
52	2,55	0,00
53	2,60	0,00
54	2,65	0,00
55	2,70	0,00
56	2,75	824,37
57	2,80	1213,46
58	2,85	1249,12
59	2,90	1284,79
60	2,95	1321,23
61	3,00	1357,68
62	3,05	1391,21
63	3,10	1424,74
64	3,15	1460,14
65	3,20	1495,54
66	3,25	1534,04
67	3,30	1572,54
68	3,35	1609,52
69	3,40	1646,51
70	3,45	1683,51
71	3,50	1720,50
72	3,55	1757,53
73	3,60	1794,56
74	3,65	1831,59
75	3,70	1868,63
76	3,75	1905,69
77	3,80	1942,75
78	3,85	1979,83
79	3,90	2016,90

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **360** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
80	3,95	2053,99
81	4,00	2091,08
82	4,00	258,57
3	4,10	0,00
4	4,15	0,00
5	4,20	0,00
6	4,25	0,00
7	4,30	0,00
8	4,35	0,00
9	4,40	-962,50
10	4,45	-1114,63
11	4,50	-1266,68
12	4,55	-1418,68
13	4,60	-1570,68
14	4,65	-1721,09
15	4,70	-1871,53
16	4,75	-2025,06
17	4,80	-2178,52
18	4,85	-2330,37
19	4,90	-2482,27
20	4,95	-2458,65
21	5,00	-2418,02
22	5,05	-2377,68
23	5,10	-2337,64
24	5,15	-2297,90
25	5,20	-2258,47
26	5,25	-2219,35
27	5,30	-2180,54
28	5,35	-2142,05
29	5,40	-2103,89
30	5,45	-2066,04
31	5,50	-2028,53
32	5,55	-1991,35
33	5,60	-1954,50
34	5,65	-1917,99
35	5,70	-1881,81
36	5,75	-1845,98
37	5,80	-1810,49
38	5,85	-1775,35
39	5,90	-1740,56
40	5,95	-1706,11
41	6,00	-1672,02
42	6,05	-1638,28
43	6,10	-1604,89
44	6,15	-1571,86
45	6,20	-1539,19
46	6,25	-1506,87
47	6,30	-1474,91
48	6,35	-1443,31
49	6,40	-1412,07
50	6,45	-1381,20
51	6,50	-1350,68
52	6,55	-1320,52
53	6,60	-1290,73
54	6,65	-1261,29
55	6,70	-1232,22
56	6,75	-1203,51
57	6,80	-1175,16
58	6,85	-1147,17
59	6,91	-1119,54
60	6,96	-1092,28
61	7,01	-1065,37
62	7,06	-1038,82
63	7,11	-1012,63
64	7,16	-986,80
65	7,21	-961,32
66	7,26	-936,20
67	7,31	-911,43
68	7,36	-887,02
69	7,41	-862,96
70	7,46	-839,25
71	7,51	-815,89
72	7,56	-792,88
73	7,61	-770,22
74	7,66	-747,90
75	7,71	-725,93
76	7,76	-704,30
77	7,81	-683,01
78	7,86	-662,05
79	7,91	-641,44
80	7,96	-621,16

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 361 di 507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
81	8,01	-601,21
82	8,06	-581,60
83	8,11	-562,31
84	8,16	-543,35
85	8,21	-524,72
86	8,26	-506,41
87	8,31	-488,42
88	8,36	-470,75
89	8,41	-453,40
90	8,46	-436,36
91	8,51	-419,64
92	8,56	-403,22
93	8,61	-387,11
94	8,66	-371,30
95	8,71	-355,80
96	8,76	-340,60
97	8,81	-325,70
98	8,86	-311,09
99	8,91	-296,77
100	8,96	-282,74
101	9,01	-269,00
102	9,06	-255,54
103	9,11	-242,37
104	9,16	-229,48
105	9,21	-216,86
106	9,26	-204,52
107	9,31	-192,44
108	9,36	-180,64
109	9,41	-169,10
110	9,46	-157,82
111	9,51	-146,81
112	9,56	-136,05
113	9,61	-125,55
114	9,66	-115,30
115	9,71	-105,29
116	9,76	-135,25
117	9,81	-157,87
118	9,86	-140,96
119	9,91	-124,48
120	9,96	-108,43
121	10,01	-92,80
122	10,06	-77,59
123	10,11	-62,78
124	10,16	-48,38
125	10,21	-34,38
126	10,26	-20,77
127	10,31	-7,55
128	10,36	5,28
129	10,41	17,74
130	10,46	29,82
131	10,51	41,54
132	10,56	52,89
133	10,61	63,88
134	10,66	74,53
135	10,71	84,82
136	10,76	94,78
137	10,81	104,40
138	10,86	113,69
139	10,91	122,65
140	10,95	131,29
141	11,00	139,61
142	11,05	147,62
143	11,10	155,33
144	11,15	162,74
145	11,20	169,85
146	11,25	176,67
147	11,30	183,21
148	11,35	189,46
149	11,40	195,44
150	11,45	201,15
151	11,50	206,60
152	11,55	211,78
153	11,60	216,71
154	11,65	221,38
155	11,70	225,81
156	11,75	230,00
157	11,80	233,95
158	11,85	237,67
159	11,90	241,16
160	11,95	244,43

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **362** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	P [kg/mq]
161	12,00	247,48
162	12,05	250,32
163	12,10	252,95
164	12,15	255,37
165	12,20	257,59
166	12,25	259,62
167	12,30	261,45
168	12,35	263,10
169	12,40	264,57
170	12,45	265,86
171	12,50	266,97
172	12,55	267,91
173	12,60	268,69
174	12,65	269,30
175	12,70	269,76
176	12,75	270,06
177	12,80	270,22
178	12,85	270,22
179	12,90	270,09
180	12,95	269,82
181	13,00	269,41
182	13,05	268,88
183	13,10	268,21
184	13,15	267,43
185	13,20	266,53
186	13,24	265,51
187	13,29	264,38
188	13,34	263,14
189	13,39	261,79
190	13,44	260,35
191	13,49	258,81
192	13,54	257,17
193	13,59	255,44
194	13,64	253,63
195	13,69	251,73
196	13,74	249,75
197	13,79	247,69
198	13,84	245,56
199	13,89	243,36
200	13,94	241,09
201	13,99	238,76
202	14,04	236,36
203	14,09	233,91
204	14,14	231,40
205	14,19	228,83
206	14,24	226,22
207	14,29	223,56
208	14,34	220,86
209	14,39	417,33
210	14,44	607,44
211	14,49	599,44
212	14,54	591,35
213	14,59	583,17
214	14,64	574,92
215	14,69	566,60
216	14,74	558,21
217	14,79	549,76
218	14,84	541,26
219	14,89	532,71
220	14,94	524,13
221	14,99	515,51
222	15,04	506,86
223	15,09	498,19
224	15,14	489,50
225	15,19	480,80
226	15,24	472,09
227	15,29	463,37
228	15,34	454,65
229	15,39	445,94
230	15,44	437,23
231	15,49	428,54
232	15,54	419,86
233	15,59	411,20
234	15,64	402,56
235	15,69	393,94
236	15,74	385,35
237	15,79	376,79
238	15,84	368,26
239	15,89	359,77
240	15,94	351,31

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **363** di
507



n°	Y [m]	P [kg/mq]
241	15,99	342,90
242	16,04	334,52
243	16,09	326,19
244	16,14	317,90
245	16,19	309,65
246	16,24	301,45
247	16,29	293,30
248	16,34	285,21
249	16,39	277,16
250	16,44	269,16
251	16,49	261,21
252	16,54	253,32
253	16,59	245,48
254	16,64	237,69
255	16,69	229,96
256	16,74	222,28
257	16,79	214,66
258	16,84	207,09
259	16,89	199,58
260	16,94	192,12
261	16,99	184,72
262	17,04	177,37
263	17,09	170,07
264	17,14	162,83
265	17,20	155,64
266	17,25	148,50
267	17,30	141,42
268	17,35	134,38
269	17,40	127,40
270	17,45	120,46
271	17,50	113,58
272	17,55	106,74
273	17,60	99,95
274	17,65	93,21
275	17,70	86,51
276	17,75	79,85
277	17,80	73,24
278	17,85	66,67
279	17,90	60,15
280	17,95	53,66
281	18,00	47,21
282	18,05	40,79
283	18,10	34,42
284	18,15	28,07
285	18,20	21,77
286	18,25	15,49
287	18,30	9,24
288	18,35	3,03
289	18,40	-3,16
290	18,45	-9,32
291	18,50	-15,45
292	18,55	-21,56
293	18,60	-27,65
294	18,65	-33,71
295	18,70	-39,75
296	18,75	-45,78
297	18,80	-51,78
298	18,85	-57,77
299	18,90	-63,74
300	18,95	-69,70
301	19,00	-75,64
302	19,05	-81,57
303	19,10	-87,49
304	19,15	-93,40
305	19,20	-99,30
306	19,25	-105,19
307	19,30	-111,08
308	19,35	-116,96
309	19,40	-122,83
310	19,45	-128,69
311	19,50	-134,56
312	19,55	-140,41
313	19,60	-146,27
314	19,65	-152,12
315	19,70	-157,98
316	19,75	-163,83
317	19,80	-169,68
318	19,85	-175,52
319	19,90	-181,37
320	19,95	-187,22



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
321	20,00	-193,07

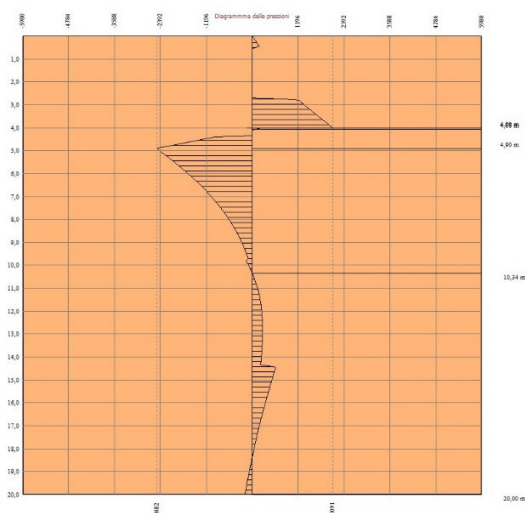


Fig. 13 - Pressioni terreno (Combinazione n° 10)

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kg]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kg]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kg]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kg]
Pc	Controspinta, espressa in [kg]

n°	Tipo	Pa	Y _{Pa}	Is	Y _{Is}	Pw	Y _{Pw}	Pp	Y _{Pp}	Pc	Y _{Pc}
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
1	SLU - STR	3618	3,40	--	--	--	--	-10691	6,84	3825	14,53
2	SLU - STR	3467	3,39	--	--	--	--	-11360	6,85	4230	14,47
3	SLU - GEO	3796	3,48	--	--	--	--	-10838	7,45	4227	14,88
4	SLU - GEO	3599	3,47	--	--	--	--	-11342	7,45	4568	14,84
5	SLV - GEO	9106	7,72	1599	2,00	--	--	-15672	7,97	3172	14,97
6	SLE - Rara	2319	3,36	--	--	--	--	-6824	6,59	2340	14,38
7	SLE - Frequente	2175	3,35	--	--	--	--	-5813	6,51	1843	14,44
8	SLE - Quasi permanente	2120	3,35	--	--	--	--	-5729	6,49	1813	14,43
9	SLE - Rara	2235	3,36	--	--	--	--	-7286	6,60	2609	14,32
10	SLE - Frequente	2120	3,35	--	--	--	--	-6118	6,51	2018	14,38

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kg]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kg]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kg]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kg]

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **365** di
507



n°	Tipo	Rc [kg]	Y _{Rc} [m]	Rt [kg]	Y _{Rt} [m]	Rv [kg]	Y _{Rv} [m]	Rp [kg]	Y _{Rp} [m]
1	SLU - STR	3248	1,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - STR	3663	1,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLU - GEO	2815	1,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	SLU - GEO	3175	1,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	SLV - GEO	1796	2,37	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLE - Rara	2165	1,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLE - Frequente	1796	2,37	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	SLE - Quasi permanente	1796	2,37	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Rara	2442	1,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	SLE - Frequente	1981	2,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{NUL}	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P _{INV}	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C _{ROT}	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R _{MAX}	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]

n°	Tipo	P _{NUL} [m]	P _{INV} [m]	C _{ROT} [m]	MP [%]	R/R _{MAX} [%]
1	SLU - STR	4,36	5,45	10,54	6,54	1,66
2	SLU - STR	4,33	5,50	10,46	6,85	1,78
3	SLU - GEO	4,71	6,30	11,03	11,84	2,78
4	SLU - GEO	4,66	6,35	10,98	12,15	2,93
5	SLV - GEO	4,71	6,65	11,75	14,33	3,75
6	SLE - Rara	4,13	5,05	10,34	4,05	1,30
7	SLE - Frequente	4,09	4,90	10,42	3,12	1,09
8	SLE - Quasi permanente	4,08	4,85	10,40	2,80	1,07
9	SLE - Rara	4,11	5,10	10,26	4,36	1,40
10	SLE - Frequente	4,08	4,90	10,34	3,43	1,15

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{P,med} , P _{P,min}	Portanza di punta media e minima, espressa in [kg]
P _{L,med} , P _{L,min}	Portanza laterale media e minima, espressa in [kg]
P _d	Portanza di progetto, espressa in [kg]
N	Sforzo normale alla base del palo, espressa in [kg]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto Pd/N)

n°	Tipo	P _{P,med} [kg]	P _{L,med} [kg]	P _{P,min} [kg]	P _{L,min} [kg]	P _d [kg]	N [kg]	FS
1	SLU - STR	254986	2513	254986	2513	112391	39540	2.842
2	SLU - STR	254986	2513	254986	2513	112391	39540	2.842

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
N	sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M [kgm]	Y _M [m]	T [kg]	Y _T [m]	N [kg]	Y _N [m]	
1	SLU - STR	21849	6,85	6866	4,35	32950	20,00	MAX
		-584	16,94	-3539	10,51	0	0,00	MIN
2	SLU - STR	24180	6,75	7130	4,30	32950	20,00	MAX
		-669	16,89	-3907	10,46	0	0,00	MIN
3	SLU - GEO	23923	7,36	6610	4,70	32920	20,00	MAX
		-484	17,30	-3960	11,00	0	0,00	MIN
4	SLU - GEO	25885	7,31	6774	4,65	32920	20,00	MAX
		-543	17,25	-4273	10,95	0	0,00	MIN
5	SLV - GEO	29766	7,56	8030	4,75	32875	20,00	MAX
		-350	17,70	-4976	11,20	0	0,00	MIN
6	SLE - Rara	13388	6,65	4485	4,10	32875	20,00	MAX
		-391	16,79	-2156	10,31	0	0,00	MIN
7	SLE - Frequente	10539	6,70	3971	4,05	32875	20,00	MAX

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **366** di
507





n°	Tipo	M [kgm]	Y _M [m]	T [kg]	Y _T [m]	N [kg]	Y _N [m]	
8	SLE - Quasi permanente	-298	16,84	-1701	10,41	0	0,00	MIN
		10370	6,70	3916	4,05	32875	20,00	MAX
9	SLE - Rara	-295	16,84	-1673	10,36	0	0,00	MIN
		14938	6,55	4677	4,10	32875	20,00	MAX
10	SLE - Frequente	-451	16,74	-2401	10,26	0	0,00	MIN
		11545	6,65	4100	4,05	32875	20,00	MAX
		-338	16,79	-1859	10,31	0	0,00	MIN

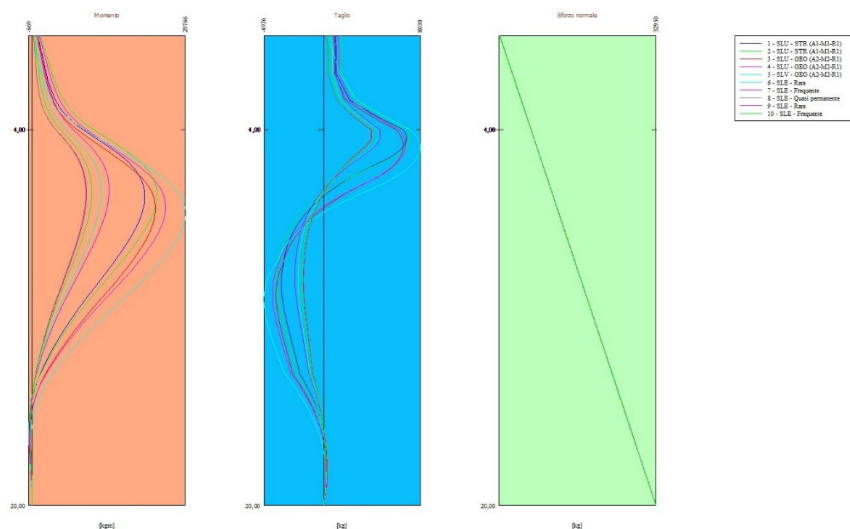


Fig. 14 - Sollecitazioni (Involuppo)

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio espresso in [kg]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	1106	225	969
2	0,05	1154	307	970
3	0,10	1203	389	972
4	0,15	1251	470	975
5	0,20	1300	552	980
6	0,25	1349	634	986
7	0,30	1399	716	993
8	0,35	1449	798	1002
9	0,40	1499	879	1011
10	0,45	1550	961	1022
11	0,50	1601	1043	1035
12	0,55	1653	1125	1035
13	0,60	1705	1207	1035
14	0,65	1756	1289	1035
15	0,70	1808	1370	1035
16	0,75	1860	1452	1035
17	0,80	1912	1534	1035
18	0,85	1963	1616	1035
19	0,90	2015	1698	1035
20	0,95	2067	1779	1035
21	1,00	2119	1861	1035

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. 367 di
507



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
22	1,05	2170	1943	1035
23	1,10	2222	2025	1035
24	1,15	2274	2107	1035
25	1,20	2326	2188	1035
26	1,25	2377	2270	1035
27	1,30	2429	2352	1035
28	1,35	2481	2434	1035
29	1,40	2532	2516	1035
30	1,45	2584	2598	1035
31	1,50	2636	2679	1035
32	1,55	2688	2761	1035
33	1,60	2739	2843	1035
34	1,65	2792	2925	1082
35	1,70	2848	3007	1130
36	1,75	2905	3088	1177
37	1,80	2965	3170	1224
38	1,85	3028	3252	1272
39	1,90	3092	3334	1319
40	1,95	3160	3416	1367
41	2,00	3229	3497	1414
42	2,05	3301	3579	1462
43	2,10	3375	3661	1509
44	2,15	3452	3743	1557
45	2,20	3531	3825	1604
46	2,25	3612	3907	1652
47	2,30	3696	3988	1699
48	2,35	3782	4070	1747
49	2,40	3871	4152	1794
50	2,45	3962	4234	1842
51	2,50	4055	4316	1889
52	2,55	4151	4397	1937
53	2,60	4249	4479	1984
54	2,65	4349	4561	2031
55	2,70	4452	4643	2079
56	2,75	4559	4725	2205
57	2,80	4673	4806	2348
58	2,85	4794	4888	2501
59	2,90	4923	4970	2655
60	2,95	5059	5052	2811
61	3,00	5204	5134	2969
62	3,05	5356	5216	3129
63	3,10	5517	5297	3292
64	3,15	5686	5379	3457
65	3,20	5863	5461	3624
66	3,25	6048	5543	3794
67	3,30	6242	5625	3966
68	3,35	6445	5706	4140
69	3,40	6656	5788	4317
70	3,45	6877	5870	4496
71	3,50	7106	5952	4678
72	3,55	7344	6034	4862
73	3,60	7592	6115	5049
74	3,65	7849	6197	5238
75	3,70	8116	6279	5429
76	3,75	8392	6361	5623
77	3,80	8678	6443	5820
78	3,85	8974	6525	6018
79	3,90	9280	6606	6220
80	3,95	9596	6688	6423
81	4,00	9923	6770	6629
82	4,05	10256	6852	6692
83	4,10	10593	6934	6745
84	4,15	10932	7016	6788
85	4,20	11272	7098	6821
86	4,25	11615	7180	6845
87	4,30	11958	7262	6860
88	4,35	12302	7344	6866
89	4,40	12646	7426	6858
90	4,45	12989	7508	6839
91	4,50	13332	7590	6811
92	4,55	13673	7671	6773
93	4,60	14012	7753	6726
94	4,65	14349	7835	6668
95	4,70	14683	7917	6601
96	4,75	15014	7999	6523
97	4,80	15340	8081	6436
98	4,85	15663	8163	6339
99	4,90	15980	8245	6231
100	4,95	16292	8327	6114
101	5,00	16598	8409	5987



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
102	5,05	16898	8491	5851
103	5,10	17191	8573	5704
104	5,15	17477	8655	5548
105	5,20	17755	8737	5381
106	5,25	18024	8819	5205
107	5,30	18285	8901	5019
108	5,35	18537	8983	4823
109	5,40	18778	9065	4617
110	5,45	19009	9147	4407
111	5,50	19230	9229	4200
112	5,55	19440	9311	3998
113	5,60	19641	9393	3799
114	5,65	19831	9474	3603
115	5,70	20011	9556	3411
116	5,75	20182	9638	3223
117	5,80	20344	9720	3038
118	5,85	20496	9802	2856
119	5,90	20639	9884	2678
120	5,95	20773	9966	2504
121	6,00	20898	10048	2332
122	6,05	21015	10130	2165
123	6,10	21124	10212	2000
124	6,15	21224	10294	1838
125	6,20	21316	10376	1680
126	6,25	21400	10458	1525
127	6,30	21476	10540	1374
128	6,35	21545	10622	1225
129	6,40	21607	10704	1079
130	6,45	21661	10786	937
131	6,50	21708	10868	797
132	6,55	21748	10950	661
133	6,60	21781	11032	527
134	6,65	21807	11114	397
135	6,70	21827	11196	269
136	6,75	21840	11277	144
137	6,80	21848	11359	22
138	6,85	21849	11441	-97
139	6,91	21844	11523	-214
140	6,96	21833	11605	-328
141	7,01	21817	11687	-439
142	7,06	21795	11769	-547
143	7,11	21767	11851	-653
144	7,16	21735	11933	-756
145	7,21	21697	12015	-857
146	7,26	21654	12097	-955
147	7,31	21606	12179	-1051
148	7,36	21553	12261	-1144
149	7,41	21496	12343	-1235
150	7,46	21434	12425	-1324
151	7,51	21368	12507	-1410
152	7,56	21297	12589	-1494
153	7,61	21222	12671	-1575
154	7,66	21144	12753	-1654
155	7,71	21061	12835	-1732
156	7,76	20974	12917	-1806
157	7,81	20883	12999	-1879
158	7,86	20789	13080	-1950
159	7,91	20692	13162	-2019
160	7,96	20591	13244	-2085
161	8,01	20486	13326	-2150
162	8,06	20378	13408	-2212
163	8,11	20268	13490	-2273
164	8,16	20154	13572	-2331
165	8,21	20037	13654	-2388
166	8,26	19917	13736	-2443
167	8,31	19795	13818	-2496
168	8,36	19670	13900	-2548
169	8,41	19542	13982	-2597
170	8,46	19412	14064	-2645
171	8,51	19280	14146	-2691
172	8,56	19145	14228	-2736
173	8,61	19008	14310	-2778
174	8,66	18869	14392	-2820
175	8,71	18728	14474	-2859
176	8,76	18584	14556	-2897
177	8,81	18439	14638	-2934
178	8,86	18292	14720	-2969
179	8,91	18144	14802	-3002
180	8,96	17993	14883	-3035
181	9,01	17841	14965	-3065



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
182	9,06	17688	15047	-3095
183	9,11	17533	15129	-3123
184	9,16	17376	15211	-3149
185	9,21	17219	15293	-3175
186	9,26	17060	15375	-3199
187	9,31	16899	15457	-3222
188	9,36	16738	15539	-3243
189	9,41	16576	15621	-3264
190	9,46	16412	15703	-3283
191	9,51	16248	15785	-3301
192	9,56	16082	15867	-3318
193	9,61	15916	15949	-3334
194	9,66	15749	16031	-3349
195	9,71	15581	16113	-3363
196	9,76	15413	16195	-3381
197	9,81	15245	16276	-3403
198	9,86	15075	16358	-3422
199	9,91	14905	16439	-3441
200	9,96	14734	16521	-3457
201	10,01	14561	16602	-3472
202	10,06	14389	16684	-3485
203	10,11	14215	16765	-3497
204	10,16	14041	16846	-3507
205	10,21	13866	16928	-3516
206	10,26	13691	17009	-3523
207	10,31	13516	17091	-3529
208	10,36	13340	17172	-3533
209	10,41	13164	17254	-3537
210	10,46	12988	17335	-3539
211	10,51	12812	17417	-3539
212	10,56	12636	17498	-3539
213	10,61	12460	17580	-3537
214	10,66	12284	17661	-3535
215	10,71	12108	17743	-3531
216	10,76	11932	17824	-3526
217	10,81	11756	17905	-3520
218	10,86	11581	17987	-3513
219	10,91	11406	18068	-3505
220	10,95	11232	18150	-3496
221	11,00	11058	18231	-3486
222	11,05	10884	18313	-3476
223	11,10	10711	18394	-3464
224	11,15	10539	18476	-3452
225	11,20	10367	18557	-3439
226	11,25	10196	18639	-3425
227	11,30	10025	18720	-3411
228	11,35	9855	18801	-3396
229	11,40	9686	18883	-3380
230	11,45	9518	18964	-3363
231	11,50	9350	19046	-3346
232	11,55	9184	19127	-3329
233	11,60	9018	19209	-3311
234	11,65	8853	19290	-3292
235	11,70	8689	19372	-3273
236	11,75	8526	19453	-3253
237	11,80	8365	19535	-3233
238	11,85	8204	19616	-3212
239	11,90	8044	19698	-3191
240	11,95	7885	19779	-3170
241	12,00	7727	19860	-3148
242	12,05	7570	19942	-3126
243	12,10	7415	20023	-3103
244	12,15	7260	20105	-3081
245	12,20	7107	20186	-3058
246	12,25	6955	20268	-3034
247	12,30	6803	20349	-3011
248	12,35	6654	20431	-2987
249	12,40	6505	20512	-2963
250	12,45	6357	20594	-2939
251	12,50	6211	20675	-2915
252	12,55	6066	20757	-2891
253	12,60	5922	20838	-2866
254	12,65	5779	20919	-2841
255	12,70	5638	21001	-2817
256	12,75	5498	21082	-2792
257	12,80	5359	21164	-2767
258	12,85	5221	21245	-2742
259	12,90	5084	21327	-2717
260	12,95	4949	21408	-2692
261	13,00	4815	21490	-2667



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
262	13,05	4682	21571	-2642
263	13,10	4551	21653	-2617
264	13,15	4421	21734	-2592
265	13,20	4291	21816	-2567
266	13,24	4164	21897	-2542
267	13,29	4037	21978	-2517
268	13,34	3912	22060	-2493
269	13,39	3788	22141	-2468
270	13,44	3665	22223	-2443
271	13,49	3543	22304	-2419
272	13,54	3423	22386	-2395
273	13,59	3304	22467	-2371
274	13,64	3186	22549	-2347
275	13,69	3069	22630	-2323
276	13,74	2953	22712	-2299
277	13,79	2839	22793	-2276
278	13,84	2725	22875	-2252
279	13,89	2613	22956	-2229
280	13,94	2502	23037	-2206
281	13,99	2392	23119	-2183
282	14,04	2284	23200	-2161
283	14,09	2176	23282	-2138
284	14,14	2070	23363	-2116
285	14,19	1964	23445	-2094
286	14,24	1860	23526	-2072
287	14,29	1757	23608	-2051
288	14,34	1655	23689	-2030
289	14,39	1554	23771	-1989
290	14,44	1454	23853	-1931
291	14,49	1357	23934	-1872
292	14,54	1264	24016	-1815
293	14,59	1173	24098	-1758
294	14,64	1085	24180	-1702
295	14,69	999	24262	-1647
296	14,74	917	24344	-1593
297	14,79	837	24426	-1539
298	14,84	760	24508	-1486
299	14,89	686	24590	-1434
300	14,94	614	24672	-1383
301	14,99	544	24754	-1332
302	15,04	478	24836	-1283
303	15,09	413	24918	-1234
304	15,14	352	25000	-1186
305	15,19	292	25082	-1138
306	15,24	235	25164	-1092
307	15,29	181	25246	-1046
308	15,34	128	25328	-1001
309	15,39	78	25410	-957
310	15,44	30	25492	-914
311	15,49	-16	25574	-872
312	15,54	-59	25656	-830
313	15,59	-101	25738	-789
314	15,64	-140	25820	-750
315	15,69	-178	25902	-710
316	15,74	-214	25983	-672
317	15,79	-247	26065	-635
318	15,84	-279	26147	-598
319	15,89	-309	26229	-562
320	15,94	-337	26311	-527
321	15,99	-364	26393	-493
322	16,04	-388	26475	-459
323	16,09	-411	26557	-427
324	16,14	-433	26639	-395
325	16,19	-452	26721	-364
326	16,24	-471	26803	-334
327	16,29	-487	26885	-304
328	16,34	-503	26967	-275
329	16,39	-516	27049	-247
330	16,44	-529	27131	-220
331	16,49	-540	27213	-194
332	16,54	-550	27295	-168
333	16,59	-558	27377	-143
334	16,64	-565	27459	-119
335	16,69	-571	27541	-96
336	16,74	-576	27623	-73
337	16,79	-580	27705	-51
338	16,84	-582	27787	-30
339	16,89	-584	27869	-10
340	16,94	-584	27950	10
341	16,99	-584	28032	29
342	17,04	-582	28114	47



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
343	17,09	-580	28196	65
344	17,14	-577	28278	82
345	17,20	-573	28360	98
346	17,25	-568	28442	113
347	17,30	-562	28524	128
348	17,35	-556	28606	142
349	17,40	-548	28688	155
350	17,45	-541	28770	168
351	17,50	-532	28852	180
352	17,55	-523	28934	192
353	17,60	-514	29016	202
354	17,65	-503	29098	212
355	17,70	-493	29180	222
356	17,75	-482	29262	230
357	17,80	-470	29344	238
358	17,85	-458	29426	246
359	17,90	-446	29508	253
360	17,95	-433	29590	259
361	18,00	-420	29672	264
362	18,05	-407	29754	269
363	18,10	-394	29836	273
364	18,15	-380	29917	277
365	18,20	-366	29999	280
366	18,25	-352	30081	283
367	18,30	-338	30163	284
368	18,35	-324	30245	285
369	18,40	-309	30327	286
370	18,45	-295	30409	286
371	18,50	-281	30491	285
372	18,55	-266	30573	284
373	18,60	-252	30655	282
374	18,65	-238	30737	280
375	18,70	-224	30819	277
376	18,75	-210	30901	273
377	18,80	-196	30983	269
378	18,85	-183	31065	264
379	18,90	-170	31147	258
380	18,95	-157	31229	252
381	19,00	-144	31311	246
382	19,05	-132	31393	238
383	19,10	-120	31475	231
384	19,15	-108	31557	222
385	19,20	-97	31639	213
386	19,25	-87	31721	204
387	19,30	-76	31803	194
388	19,35	-67	31884	183
389	19,40	-58	31966	172
390	19,45	-49	32048	160
391	19,50	-41	32130	147
392	19,55	-34	32212	134
393	19,60	-27	32294	121
394	19,65	-21	32376	106
395	19,70	-15	32458	92
396	19,75	-11	32540	76
397	19,80	-7	32622	60
398	19,85	-4	32704	44
399	19,90	-2	32786	27
400	19,95	0	32868	9
401	20,00	0	32950	-9

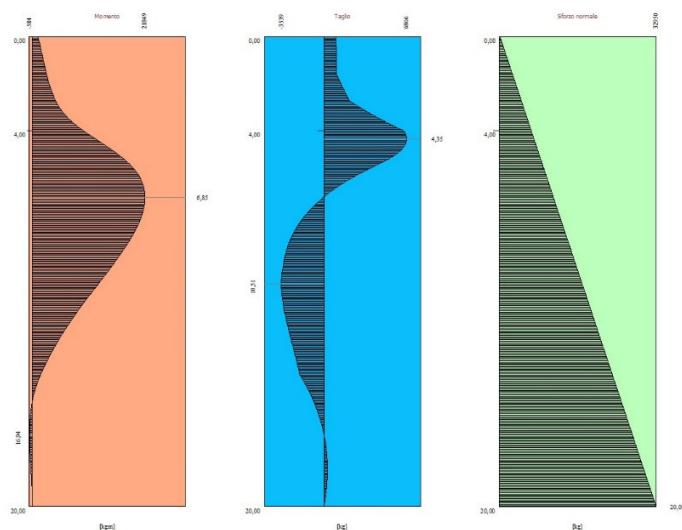


Fig. 15 - Sollecitazioni (Combinazione n° 1)

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	1579	225	1384
2	0,05	1649	307	1385
3	0,10	1718	389	1387
4	0,15	1787	470	1390
5	0,20	1857	552	1395
6	0,25	1927	634	1401
7	0,30	1997	716	1408
8	0,35	2068	798	1417
9	0,40	2139	879	1427
10	0,45	2211	961	1438
11	0,50	2283	1043	1450
12	0,55	2355	1125	1450
13	0,60	2428	1207	1450
14	0,65	2500	1289	1450
15	0,70	2573	1370	1450
16	0,75	2645	1452	1450
17	0,80	2718	1534	1450
18	0,85	2790	1616	1450
19	0,90	2863	1698	1450
20	0,95	2935	1779	1450
21	1,00	3008	1861	1450
22	1,05	3080	1943	1450
23	1,10	3153	2025	1450
24	1,15	3225	2107	1450
25	1,20	3298	2188	1450
26	1,25	3370	2270	1450
27	1,30	3443	2352	1450
28	1,35	3515	2434	1450
29	1,40	3588	2516	1450
30	1,45	3660	2598	1450
31	1,50	3733	2679	1450
32	1,55	3805	2761	1450
33	1,60	3878	2843	1450
34	1,65	3951	2925	1497
35	1,70	4027	3007	1545
36	1,75	4106	3088	1592
37	1,80	4187	3170	1640
38	1,85	4270	3252	1687
39	1,90	4355	3334	1735
40	1,95	4443	3416	1782
41	2,00	4534	3497	1830
42	2,05	4626	3579	1877
43	2,10	4721	3661	1925
44	2,15	4819	3743	1972



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
45	2,20	4919	3825	2020
46	2,25	5021	3907	2067
47	2,30	5125	3988	2115
48	2,35	5232	4070	2162
49	2,40	5342	4152	2209
50	2,45	5453	4234	2257
51	2,50	5567	4316	2304
52	2,55	5684	4397	2352
53	2,60	5802	4479	2399
54	2,65	5924	4561	2447
55	2,70	6047	4643	2494
56	2,75	6175	4725	2615
57	2,80	6309	4806	2753
58	2,85	6450	4888	2900
59	2,90	6599	4970	3050
60	2,95	6755	5052	3202
61	3,00	6919	5134	3355
62	3,05	7091	5216	3511
63	3,10	7270	5297	3669
64	3,15	7458	5379	3829
65	3,20	7653	5461	3992
66	3,25	7857	5543	4158
67	3,30	8069	5625	4325
68	3,35	8290	5706	4495
69	3,40	8519	5788	4668
70	3,45	8757	5870	4843
71	3,50	9003	5952	5020
72	3,55	9259	6034	5200
73	3,60	9523	6115	5382
74	3,65	9797	6197	5567
75	3,70	10080	6279	5754
76	3,75	10372	6361	5944
77	3,80	10674	6443	6135
78	3,85	10986	6525	6330
79	3,90	11307	6606	6526
80	3,95	11639	6688	6725
81	4,00	11980	6770	6927
82	4,05	12328	6852	6986
83	4,10	12680	6934	7034
84	4,15	13033	7016	7073
85	4,20	13388	7098	7101
86	4,25	13744	7180	7120
87	4,30	14101	7262	7130
88	4,35	14458	7344	7130
89	4,40	14815	7426	7116
90	4,45	15172	7508	7093
91	4,50	15527	7590	7059
92	4,55	15880	7671	7015
93	4,60	16232	7753	6962
94	4,65	16580	7835	6899
95	4,70	16926	7917	6826
96	4,75	17268	7999	6743
97	4,80	17606	8081	6650
98	4,85	17939	8163	6547
99	4,90	18267	8245	6435
100	4,95	18589	8327	6312
101	5,00	18905	8409	6180
102	5,05	19215	8491	6038
103	5,10	19517	8573	5885
104	5,15	19812	8655	5723
105	5,20	20098	8737	5551
106	5,25	20376	8819	5370
107	5,30	20645	8901	5178
108	5,35	20905	8983	4977
109	5,40	21154	9065	4765
110	5,45	21393	9147	4544
111	5,50	21620	9229	4322
112	5,55	21837	9311	4103
113	5,60	22042	9393	3888
114	5,65	22237	9474	3678
115	5,70	22421	9556	3471
116	5,75	22595	9638	3268
117	5,80	22759	9720	3069
118	5,85	22912	9802	2873
119	5,90	23056	9884	2682
120	5,95	23191	9966	2494
121	6,00	23316	10048	2309
122	6,05	23431	10130	2129
123	6,10	23538	10212	1952
124	6,15	23636	10294	1778



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
125	6,20	23725	10376	1608
126	6,25	23805	10458	1442
127	6,30	23878	10540	1279
128	6,35	23942	10622	1119
129	6,40	23998	10704	963
130	6,45	24046	10786	810
131	6,50	24086	10868	660
132	6,55	24119	10950	514
133	6,60	24145	11032	371
134	6,65	24164	11114	231
135	6,70	24175	11196	94
136	6,75	24180	11277	-40
137	6,80	24178	11359	-171
138	6,85	24169	11441	-298
139	6,91	24155	11523	-423
140	6,96	24133	11605	-545
141	7,01	24106	11687	-663
142	7,06	24073	11769	-779
143	7,11	24034	11851	-892
144	7,16	23989	11933	-1003
145	7,21	23939	12015	-1110
146	7,26	23883	12097	-1215
147	7,31	23822	12179	-1317
148	7,36	23756	12261	-1416
149	7,41	23686	12343	-1513
150	7,46	23610	12425	-1608
151	7,51	23529	12507	-1699
152	7,56	23444	12589	-1788
153	7,61	23355	12671	-1875
154	7,66	23261	12753	-1959
155	7,71	23162	12835	-2041
156	7,76	23060	12917	-2121
157	7,81	22954	12999	-2198
158	7,86	22844	13080	-2273
159	7,91	22730	13162	-2346
160	7,96	22613	13244	-2416
161	8,01	22492	13326	-2484
162	8,06	22367	13408	-2551
163	8,11	22239	13490	-2615
164	8,16	22108	13572	-2677
165	8,21	21974	13654	-2737
166	8,26	21837	13736	-2794
167	8,31	21697	13818	-2850
168	8,36	21555	13900	-2904
169	8,41	21409	13982	-2957
170	8,46	21261	14064	-3007
171	8,51	21110	14146	-3055
172	8,56	20957	14228	-3102
173	8,61	20802	14310	-3147
174	8,66	20644	14392	-3190
175	8,71	20485	14474	-3231
176	8,76	20323	14556	-3271
177	8,81	20159	14638	-3309
178	8,86	19993	14720	-3345
179	8,91	19826	14802	-3380
180	8,96	19656	14883	-3414
181	9,01	19485	14965	-3446
182	9,06	19313	15047	-3476
183	9,11	19139	15129	-3505
184	9,16	18963	15211	-3532
185	9,21	18786	15293	-3558
186	9,26	18608	15375	-3583
187	9,31	18429	15457	-3606
188	9,36	18248	15539	-3628
189	9,41	18066	15621	-3649
190	9,46	17883	15703	-3669
191	9,51	17700	15785	-3687
192	9,56	17515	15867	-3704
193	9,61	17329	15949	-3720
194	9,66	17143	16031	-3735
195	9,71	16956	16113	-3749
196	9,76	16768	16195	-3767
197	9,81	16581	16276	-3788
198	9,86	16392	16358	-3807
199	9,91	16203	16439	-3824
200	9,96	16012	16521	-3840
201	10,01	15821	16602	-3854
202	10,06	15629	16684	-3866
203	10,11	15437	16765	-3876
204	10,16	15244	16846	-3885



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
205	10,21	15050	16928	-3893
206	10,26	14857	17009	-3898
207	10,31	14663	17091	-3903
208	10,36	14468	17172	-3906
209	10,41	14274	17254	-3907
210	10,46	14079	17335	-3907
211	10,51	13885	17417	-3906
212	10,56	13690	17498	-3904
213	10,61	13496	17580	-3900
214	10,66	13302	17661	-3895
215	10,71	13108	17743	-3889
216	10,76	12914	17824	-3882
217	10,81	12721	17905	-3874
218	10,86	12528	17987	-3865
219	10,91	12336	18068	-3855
220	10,95	12144	18150	-3843
221	11,00	11952	18231	-3831
222	11,05	11762	18313	-3818
223	11,10	11572	18394	-3804
224	11,15	11382	18476	-3789
225	11,20	11193	18557	-3773
226	11,25	11006	18639	-3757
227	11,30	10819	18720	-3740
228	11,35	10632	18801	-3722
229	11,40	10447	18883	-3703
230	11,45	10263	18964	-3684
231	11,50	10079	19046	-3664
232	11,55	9897	19127	-3644
233	11,60	9716	19209	-3623
234	11,65	9535	19290	-3601
235	11,70	9356	19372	-3579
236	11,75	9178	19453	-3556
237	11,80	9001	19535	-3533
238	11,85	8825	19616	-3509
239	11,90	8650	19698	-3485
240	11,95	8477	19779	-3461
241	12,00	8304	19860	-3436
242	12,05	8133	19942	-3411
243	12,10	7963	20023	-3386
244	12,15	7795	20105	-3360
245	12,20	7627	20186	-3334
246	12,25	7461	20268	-3308
247	12,30	7297	20349	-3281
248	12,35	7133	20431	-3255
249	12,40	6971	20512	-3228
250	12,45	6811	20594	-3201
251	12,50	6651	20675	-3173
252	12,55	6493	20757	-3146
253	12,60	6337	20838	-3119
254	12,65	6182	20919	-3091
255	12,70	6028	21001	-3063
256	12,75	5875	21082	-3035
257	12,80	5724	21164	-3008
258	12,85	5574	21245	-2980
259	12,90	5426	21327	-2952
260	12,95	5279	21408	-2924
261	13,00	5133	21490	-2896
262	13,05	4989	21571	-2868
263	13,10	4846	21653	-2841
264	13,15	4705	21734	-2813
265	13,20	4565	21816	-2785
266	13,24	4426	21897	-2758
267	13,29	4289	21978	-2730
268	13,34	4153	22060	-2703
269	13,39	4019	22141	-2675
270	13,44	3885	22223	-2648
271	13,49	3753	22304	-2621
272	13,54	3623	22386	-2594
273	13,59	3494	22467	-2568
274	13,64	3366	22549	-2541
275	13,69	3239	22630	-2515
276	13,74	3114	22712	-2489
277	13,79	2990	22793	-2463
278	13,84	2868	22875	-2437
279	13,89	2746	22956	-2411
280	13,94	2626	23037	-2386
281	13,99	2508	23119	-2361
282	14,04	2390	23200	-2336
283	14,09	2274	23282	-2311
284	14,14	2159	23363	-2287



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
285	14,19	2045	23445	-2263
286	14,24	1932	23526	-2239
287	14,29	1821	23608	-2215
288	14,34	1710	23689	-2192
289	14,39	1601	23771	-2148
290	14,44	1494	23853	-2083
291	14,49	1389	23934	-2019
292	14,54	1288	24016	-1956
293	14,59	1190	24098	-1894
294	14,64	1095	24180	-1833
295	14,69	1004	24262	-1772
296	14,74	915	24344	-1713
297	14,79	829	24426	-1654
298	14,84	746	24508	-1596
299	14,89	666	24590	-1539
300	14,94	589	24672	-1483
301	14,99	515	24754	-1428
302	15,04	443	24836	-1373
303	15,09	375	24918	-1320
304	15,14	309	25000	-1267
305	15,19	245	25082	-1216
306	15,24	184	25164	-1165
307	15,29	126	25246	-1115
308	15,34	70	25328	-1066
309	15,39	17	25410	-1018
310	15,44	-34	25492	-971
311	15,49	-83	25574	-925
312	15,54	-129	25656	-880
313	15,59	-173	25738	-835
314	15,64	-215	25820	-792
315	15,69	-255	25902	-749
316	15,74	-292	25983	-708
317	15,79	-328	26065	-667
318	15,84	-361	26147	-627
319	15,89	-393	26229	-588
320	15,94	-422	26311	-550
321	15,99	-450	26393	-513
322	16,04	-475	26475	-476
323	16,09	-499	26557	-441
324	16,14	-521	26639	-406
325	16,19	-542	26721	-373
326	16,24	-560	26803	-340
327	16,29	-577	26885	-308
328	16,34	-593	26967	-277
329	16,39	-607	27049	-247
330	16,44	-619	27131	-217
331	16,49	-630	27213	-189
332	16,54	-639	27295	-161
333	16,59	-647	27377	-134
334	16,64	-654	27459	-108
335	16,69	-660	27541	-83
336	16,74	-664	27623	-58
337	16,79	-667	27705	-35
338	16,84	-668	27787	-12
339	16,89	-669	27869	10
340	16,94	-668	27950	31
341	16,99	-667	28032	52
342	17,04	-664	28114	71
343	17,09	-661	28196	90
344	17,14	-656	28278	108
345	17,20	-651	28360	125
346	17,25	-645	28442	142
347	17,30	-637	28524	158
348	17,35	-630	28606	173
349	17,40	-621	28688	187
350	17,45	-612	28770	200
351	17,50	-602	28852	213
352	17,55	-591	28934	225
353	17,60	-580	29016	237
354	17,65	-568	29098	247
355	17,70	-555	29180	257
356	17,75	-542	29262	266
357	17,80	-529	29344	275
358	17,85	-515	29426	283
359	17,90	-501	29508	290
360	17,95	-487	29590	296
361	18,00	-472	29672	302
362	18,05	-457	29754	307
363	18,10	-441	29836	311
364	18,15	-426	29917	315



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
365	18,20	-410	29999	317
366	18,25	-394	30081	320
367	18,30	-378	30163	321
368	18,35	-362	30245	322
369	18,40	-346	30327	323
370	18,45	-330	30409	322
371	18,50	-314	30491	321
372	18,55	-297	30573	319
373	18,60	-282	30655	317
374	18,65	-266	30737	314
375	18,70	-250	30819	310
376	18,75	-234	30901	306
377	18,80	-219	30983	301
378	18,85	-204	31065	295
379	18,90	-189	31147	289
380	18,95	-175	31229	282
381	19,00	-161	31311	274
382	19,05	-147	31393	266
383	19,10	-134	31475	257
384	19,15	-121	31557	248
385	19,20	-108	31639	238
386	19,25	-96	31721	227
387	19,30	-85	31803	216
388	19,35	-74	31884	204
389	19,40	-64	31966	191
390	19,45	-54	32048	178
391	19,50	-45	32130	164
392	19,55	-37	32212	149
393	19,60	-30	32294	134
394	19,65	-23	32376	118
395	19,70	-17	32458	102
396	19,75	-12	32540	85
397	19,80	-8	32622	67
398	19,85	-4	32704	49
399	19,90	-2	32786	30
400	19,95	-1	32868	10
401	20,00	0	32950	-10

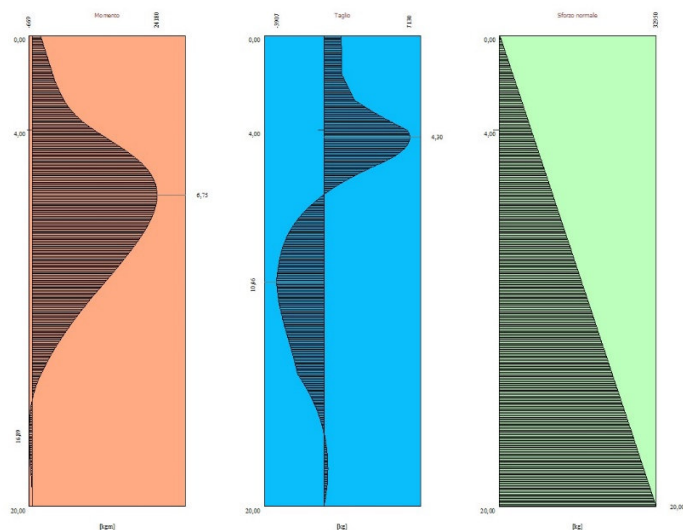


Fig. 16 - Sollecitazioni (Combinazione n° 2)

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	958	195	840
2	0,05	1000	277	841

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **378** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
3	0,10	1042	359	842
4	0,15	1085	440	846
5	0,20	1127	522	850
6	0,25	1170	604	856
7	0,30	1213	686	863
8	0,35	1256	768	871
9	0,40	1300	849	880
10	0,45	1344	931	891
11	0,50	1389	1013	903
12	0,55	1434	1095	903
13	0,60	1479	1177	903
14	0,65	1524	1259	903
15	0,70	1569	1340	903
16	0,75	1614	1422	903
17	0,80	1660	1504	903
18	0,85	1705	1586	903
19	0,90	1750	1668	903
20	0,95	1795	1749	903
21	1,00	1840	1831	903
22	1,05	1885	1913	903
23	1,10	1930	1995	903
24	1,15	1976	2077	903
25	1,20	2021	2158	903
26	1,25	2066	2240	903
27	1,30	2111	2322	903
28	1,35	2156	2404	903
29	1,40	2201	2486	903
30	1,45	2246	2568	903
31	1,50	2291	2649	903
32	1,55	2337	2731	903
33	1,60	2382	2813	903
34	1,65	2428	2895	944
35	1,70	2476	2977	985
36	1,75	2526	3058	1026
37	1,80	2579	3140	1067
38	1,85	2633	3222	1108
39	1,90	2690	3304	1149
40	1,95	2748	3386	1191
41	2,00	2809	3467	1232
42	2,05	2871	3549	1273
43	2,10	2936	3631	1314
44	2,15	3003	3713	1355
45	2,20	3071	3795	1396
46	2,25	3142	3877	1437
47	2,30	3215	3958	1479
48	2,35	3290	4040	1520
49	2,40	3367	4122	1561
50	2,45	3446	4204	1602
51	2,50	3527	4286	1643
52	2,55	3611	4367	1684
53	2,60	3696	4449	1725
54	2,65	3783	4531	1767
55	2,70	3872	4613	1808
56	2,75	3966	4695	1928
57	2,80	4066	4776	2060
58	2,85	4172	4858	2200
59	2,90	4286	4940	2341
60	2,95	4406	5022	2486
61	3,00	4534	5104	2632
62	3,05	4669	5186	2780
63	3,10	4812	5267	2931
64	3,15	4963	5349	3083
65	3,20	5121	5431	3238
66	3,25	5286	5513	3395
67	3,30	5460	5595	3555
68	3,35	5642	5676	3716
69	3,40	5832	5758	3880
70	3,45	6030	5840	4046
71	3,50	6236	5922	4214
72	3,55	6451	6004	4384
73	3,60	6675	6085	4557
74	3,65	6907	6167	4732
75	3,70	7148	6249	4909
76	3,75	7398	6331	5088
77	3,80	7657	6413	5269
78	3,85	7925	6495	5453
79	3,90	8202	6576	5639
80	3,95	8489	6658	5827
81	4,00	8785	6740	6017
82	4,05	9088	6822	6096

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **379** di
507



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
83	4,10	9396	6904	6169
84	4,15	9706	6986	6238
85	4,20	10020	7068	6301
86	4,25	10337	7150	6359
87	4,30	10657	7232	6411
88	4,35	10979	7314	6456
89	4,40	11304	7396	6496
90	4,45	11630	7478	6530
91	4,50	11958	7560	6558
92	4,55	12287	7641	6580
93	4,60	12617	7723	6596
94	4,65	12947	7805	6606
95	4,70	13278	7887	6610
96	4,75	13609	7969	6606
97	4,80	13940	8051	6595
98	4,85	14271	8133	6579
99	4,90	14600	8215	6556
100	4,95	14929	8297	6528
101	5,00	15255	8379	6493
102	5,05	15581	8461	6453
103	5,10	15904	8543	6407
104	5,15	16225	8625	6354
105	5,20	16543	8707	6296
106	5,25	16858	8789	6232
107	5,30	17171	8871	6162
108	5,35	17479	8953	6086
109	5,40	17784	9035	6004
110	5,45	18085	9117	5917
111	5,50	18381	9199	5824
112	5,55	18673	9281	5726
113	5,60	18960	9363	5621
114	5,65	19241	9444	5509
115	5,70	19517	9526	5390
116	5,75	19787	9608	5262
117	5,80	20051	9690	5126
118	5,85	20307	9772	4981
119	5,90	20557	9854	4827
120	5,95	20799	9936	4665
121	6,00	21032	10018	4495
122	6,05	21258	10100	4318
123	6,10	21474	10182	4134
124	6,15	21681	10264	3945
125	6,20	21878	10346	3750
126	6,25	22066	10428	3548
127	6,30	22244	10510	3347
128	6,35	22412	10592	3149
129	6,40	22569	10674	2955
130	6,45	22717	10756	2765
131	6,50	22856	10838	2578
132	6,55	22985	10920	2395
133	6,60	23105	11002	2216
134	6,65	23216	11084	2040
135	6,70	23318	11166	1868
136	6,75	23412	11247	1699
137	6,80	23497	11329	1534
138	6,85	23574	11411	1372
139	6,91	23642	11493	1213
140	6,96	23703	11575	1058
141	7,01	23756	11657	906
142	7,06	23802	11739	758
143	7,11	23839	11821	612
144	7,16	23870	11903	470
145	7,21	23894	11985	331
146	7,26	23910	12067	195
147	7,31	23920	12149	62
148	7,36	23923	12231	-67
149	7,41	23920	12313	-194
150	7,46	23910	12395	-318
151	7,51	23894	12477	-439
152	7,56	23872	12559	-557
153	7,61	23844	12641	-672
154	7,66	23811	12723	-784
155	7,71	23771	12805	-894
156	7,76	23727	12887	-1001
157	7,81	23676	12969	-1105
158	7,86	23621	13050	-1206
159	7,91	23561	13132	-1305
160	7,96	23495	13214	-1401
161	8,01	23425	13296	-1495
162	8,06	23350	13378	-1586



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
163	8,11	23271	13460	-1674
164	8,16	23187	13542	-1760
165	8,21	23099	13624	-1844
166	8,26	23007	13706	-1925
167	8,31	22910	13788	-2004
168	8,36	22810	13870	-2081
169	8,41	22705	13952	-2156
170	8,46	22598	14034	-2228
171	8,51	22486	14116	-2298
172	8,56	22371	14198	-2366
173	8,61	22252	14280	-2431
174	8,66	22131	14362	-2495
175	8,71	22006	14444	-2556
176	8,76	21878	14526	-2616
177	8,81	21747	14608	-2674
178	8,86	21613	14690	-2729
179	8,91	21476	14772	-2783
180	8,96	21337	14853	-2835
181	9,01	21195	14935	-2885
182	9,06	21050	15017	-2933
183	9,11	20903	15099	-2979
184	9,16	20754	15181	-3024
185	9,21	20603	15263	-3066
186	9,26	20449	15345	-3108
187	9,31	20293	15427	-3147
188	9,36	20136	15509	-3185
189	9,41	19976	15591	-3221
190	9,46	19815	15673	-3256
191	9,51	19652	15755	-3289
192	9,56	19487	15837	-3321
193	9,61	19321	15919	-3351
194	9,66	19153	16001	-3380
195	9,71	18984	16083	-3407
196	9,76	18813	16165	-3444
197	9,81	18642	16246	-3489
198	9,86	18468	16328	-3531
199	9,91	18292	16409	-3571
200	9,96	18114	16491	-3609
201	10,01	17935	16572	-3645
202	10,06	17753	16654	-3678
203	10,11	17570	16735	-3709
204	10,16	17385	16816	-3739
205	10,21	17199	16898	-3766
206	10,26	17012	16979	-3791
207	10,31	16823	17061	-3814
208	10,36	16633	17142	-3835
209	10,41	16442	17224	-3855
210	10,46	16250	17305	-3872
211	10,51	16058	17387	-3888
212	10,56	15864	17468	-3903
213	10,61	15670	17550	-3915
214	10,66	15475	17631	-3926
215	10,71	15279	17713	-3935
216	10,76	15083	17794	-3943
217	10,81	14887	17875	-3949
218	10,86	14690	17957	-3954
219	10,91	14494	18038	-3958
220	10,95	14297	18120	-3960
221	11,00	14099	18201	-3960
222	11,05	13902	18283	-3960
223	11,10	13705	18364	-3958
224	11,15	13508	18446	-3955
225	11,20	13311	18527	-3951
226	11,25	13115	18609	-3945
227	11,30	12918	18690	-3939
228	11,35	12722	18771	-3931
229	11,40	12526	18853	-3923
230	11,45	12331	18934	-3913
231	11,50	12136	19016	-3903
232	11,55	11942	19097	-3892
233	11,60	11748	19179	-3879
234	11,65	11555	19260	-3866
235	11,70	11362	19342	-3852
236	11,75	11171	19423	-3837
237	11,80	10980	19505	-3822
238	11,85	10789	19586	-3806
239	11,90	10600	19668	-3789
240	11,95	10411	19749	-3771
241	12,00	10224	19830	-3753
242	12,05	10037	19912	-3734
243	12,10	9851	19993	-3715



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
244	12,15	9666	20075	-3695
245	12,20	9482	20156	-3674
246	12,25	9299	20238	-3653
247	12,30	9117	20319	-3632
248	12,35	8936	20401	-3610
249	12,40	8757	20482	-3587
250	12,45	8578	20564	-3565
251	12,50	8401	20645	-3542
252	12,55	8224	20727	-3518
253	12,60	8049	20808	-3494
254	12,65	7875	20889	-3470
255	12,70	7702	20971	-3446
256	12,75	7531	21052	-3421
257	12,80	7360	21134	-3396
258	12,85	7191	21215	-3371
259	12,90	7023	21297	-3346
260	12,95	6857	21378	-3321
261	13,00	6692	21460	-3295
262	13,05	6528	21541	-3269
263	13,10	6365	21623	-3243
264	13,15	6203	21704	-3217
265	13,20	6043	21786	-3191
266	13,24	5884	21867	-3165
267	13,29	5727	21948	-3139
268	13,34	5570	22030	-3113
269	13,39	5415	22111	-3087
270	13,44	5262	22193	-3061
271	13,49	5109	22274	-3034
272	13,54	4958	22356	-3008
273	13,59	4809	22437	-2982
274	13,64	4660	22519	-2956
275	13,69	4513	22600	-2930
276	13,74	4367	22682	-2904
277	13,79	4222	22763	-2878
278	13,84	4079	22845	-2852
279	13,89	3937	22926	-2827
280	13,94	3796	23007	-2801
281	13,99	3657	23089	-2776
282	14,04	3519	23170	-2751
283	14,09	3382	23252	-2726
284	14,14	3246	23333	-2701
285	14,19	3112	23415	-2676
286	14,24	2978	23496	-2651
287	14,29	2846	23578	-2627
288	14,34	2716	23659	-2603
289	14,39	2586	23741	-2577
290	14,44	2458	23823	-2552
291	14,49	2333	23904	-2527
292	14,54	2212	23986	-2502
293	14,59	2094	24068	-2477
294	14,64	1979	24150	-2452
295	14,69	1868	24232	-2427
296	14,74	1759	24314	-2402
297	14,79	1654	24396	-2377
298	14,84	1552	24478	-2352
299	14,89	1453	24560	-2327
300	14,94	1357	24642	-2302
301	14,99	1264	24724	-2277
302	15,04	1174	24806	-2252
303	15,09	1087	24888	-2227
304	15,14	1003	24970	-2202
305	15,19	922	25052	-2177
306	15,24	843	25134	-2152
307	15,29	768	25216	-2127
308	15,34	695	25298	-2102
309	15,39	625	25380	-2077
310	15,44	557	25462	-2052
311	15,49	492	25544	-2027
312	15,54	430	25626	-2002
313	15,59	370	25708	-1977
314	15,64	312	25790	-1952
315	15,69	257	25872	-1927
316	15,74	204	25953	-1902
317	15,79	154	26035	-1877
318	15,84	106	26117	-1852
319	15,89	60	26199	-1827
320	15,94	17	26281	-1802
321	15,99	-25	26363	-1777
322	16,04	-64	26445	-1752
323	16,09	-101	26527	-1727



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
324	16,14	-136	26609	-662
325	16,19	-169	26691	-623
326	16,24	-201	26773	-586
327	16,29	-230	26855	-548
328	16,34	-257	26937	-512
329	16,39	-283	27019	-477
330	16,44	-307	27101	-443
331	16,49	-329	27183	-409
332	16,54	-350	27265	-376
333	16,59	-368	27347	-344
334	16,64	-386	27429	-313
335	16,69	-401	27511	-283
336	16,74	-416	27593	-254
337	16,79	-428	27675	-225
338	16,84	-440	27757	-198
339	16,89	-449	27839	-171
340	16,94	-458	27920	-145
341	16,99	-465	28002	-120
342	17,04	-471	28084	-96
343	17,09	-476	28166	-72
344	17,14	-480	28248	-50
345	17,20	-482	28330	-28
346	17,25	-484	28412	-7
347	17,30	-484	28494	14
348	17,35	-483	28576	33
349	17,40	-482	28658	52
350	17,45	-479	28740	69
351	17,50	-475	28822	86
352	17,55	-471	28904	103
353	17,60	-466	28986	118
354	17,65	-460	29068	133
355	17,70	-453	29150	147
356	17,75	-446	29232	160
357	17,80	-438	29314	172
358	17,85	-430	29396	183
359	17,90	-420	29478	194
360	17,95	-411	29560	204
361	18,00	-400	29642	214
362	18,05	-390	29724	222
363	18,10	-379	29806	230
364	18,15	-367	29887	237
365	18,20	-355	29969	243
366	18,25	-343	30051	249
367	18,30	-331	30133	254
368	18,35	-318	30215	258
369	18,40	-305	30297	261
370	18,45	-292	30379	264
371	18,50	-279	30461	265
372	18,55	-265	30543	267
373	18,60	-252	30625	267
374	18,65	-239	30707	267
375	18,70	-225	30789	266
376	18,75	-212	30871	264
377	18,80	-199	30953	261
378	18,85	-186	31035	258
379	18,90	-173	31117	254
380	18,95	-160	31199	250
381	19,00	-147	31281	245
382	19,05	-135	31363	239
383	19,10	-123	31445	232
384	19,15	-112	31527	224
385	19,20	-100	31609	216
386	19,25	-90	31691	207
387	19,30	-79	31773	198
388	19,35	-69	31854	188
389	19,40	-60	31936	177
390	19,45	-51	32018	165
391	19,50	-43	32100	153
392	19,55	-35	32182	140
393	19,60	-28	32264	126
394	19,65	-22	32346	111
395	19,70	-16	32428	96
396	19,75	-11	32510	80
397	19,80	-7	32592	64
398	19,85	-4	32674	46
399	19,90	-2	32756	28
400	19,95	0	32838	10
401	20,00	0	32920	-10

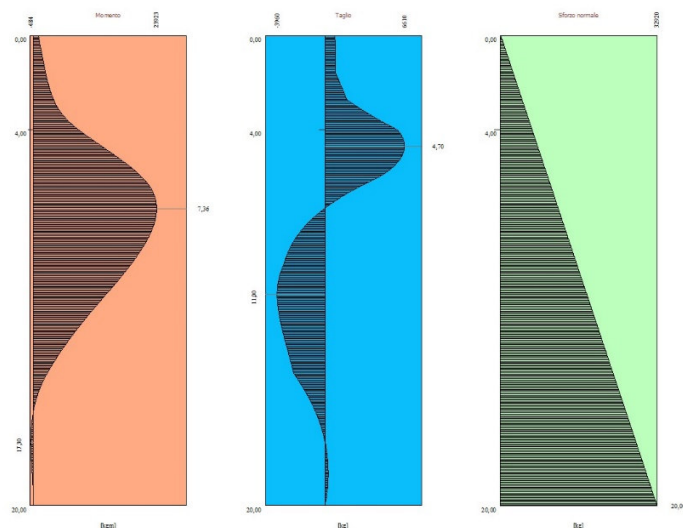


Fig. 17 - Sollecitazioni (Combinazione n° 3)

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [ka]	T [ka]
1	0,00	1369	195	1200
2	0,05	1429	277	1201
3	0,10	1489	359	1202
4	0,15	1549	440	1206
5	0,20	1610	522	1210
6	0,25	1670	604	1216
7	0,30	1731	686	1223
8	0,35	1793	768	1231
9	0,40	1854	849	1240
10	0,45	1917	931	1251
11	0,50	1979	1013	1263
12	0,55	2043	1095	1263
13	0,60	2106	1177	1263
14	0,65	2169	1259	1263
15	0,70	2232	1340	1263
16	0,75	2295	1422	1263
17	0,80	2358	1504	1263
18	0,85	2421	1586	1263
19	0,90	2485	1668	1263
20	0,95	2548	1749	1263
21	1,00	2611	1831	1263
22	1,05	2674	1913	1263
23	1,10	2737	1995	1263
24	1,15	2800	2077	1263
25	1,20	2863	2158	1263
26	1,25	2926	2240	1263
27	1,30	2990	2322	1263
28	1,35	3053	2404	1263
29	1,40	3116	2486	1263
30	1,45	3179	2568	1263
31	1,50	3242	2649	1263
32	1,55	3305	2731	1263
33	1,60	3368	2813	1263
34	1,65	3432	2895	1304
35	1,70	3499	2977	1345
36	1,75	3567	3058	1386
37	1,80	3637	3140	1427
38	1,85	3710	3222	1468
39	1,90	3784	3304	1509
40	1,95	3861	3386	1551
41	2,00	3939	3467	1592
42	2,05	4020	3549	1633



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
43	2,10	4102	3631	1674
44	2,15	4187	3713	1715
45	2,20	4274	3795	1756
46	2,25	4363	3877	1797
47	2,30	4454	3958	1839
48	2,35	4547	4040	1880
49	2,40	4642	4122	1921
50	2,45	4739	4204	1962
51	2,50	4838	4286	2003
52	2,55	4939	4367	2044
53	2,60	5042	4449	2085
54	2,65	5148	4531	2127
55	2,70	5255	4613	2168
56	2,75	5366	4695	2282
57	2,80	5484	4776	2410
58	2,85	5607	4858	2545
59	2,90	5738	4940	2682
60	2,95	5876	5022	2821
61	3,00	6020	5104	2963
62	3,05	6172	5186	3106
63	3,10	6331	5267	3252
64	3,15	6497	5349	3401
65	3,20	6671	5431	3551
66	3,25	6852	5513	3704
67	3,30	7042	5595	3858
68	3,35	7238	5676	4015
69	3,40	7443	5758	4174
70	3,45	7656	5840	4335
71	3,50	7877	5922	4499
72	3,55	8106	6004	4665
73	3,60	8343	6085	4833
74	3,65	8589	6167	5003
75	3,70	8844	6249	5175
76	3,75	9107	6331	5350
77	3,80	9379	6413	5527
78	3,85	9659	6495	5705
79	3,90	9949	6576	5887
80	3,95	10248	6658	6070
81	4,00	10556	6740	6255
82	4,05	10871	6822	6330
83	4,10	11190	6904	6398
84	4,15	11512	6986	6461
85	4,20	11837	7068	6519
86	4,25	12165	7150	6571
87	4,30	12495	7232	6617
88	4,35	12828	7314	6657
89	4,40	13162	7396	6692
90	4,45	13498	7478	6720
91	4,50	13835	7560	6742
92	4,55	14173	7641	6759
93	4,60	14512	7723	6769
94	4,65	14851	7805	6774
95	4,70	15191	7887	6769
96	4,75	15530	7969	6759
97	4,80	15868	8051	6743
98	4,85	16206	8133	6721
99	4,90	16543	8215	6693
100	4,95	16878	8297	6659
101	5,00	17211	8379	6619
102	5,05	17543	8461	6573
103	5,10	17872	8543	6521
104	5,15	18199	8625	6463
105	5,20	18522	8707	6399
106	5,25	18843	8789	6330
107	5,30	19160	8871	6254
108	5,35	19473	8953	6172
109	5,40	19782	9035	6085
110	5,45	20087	9117	5992
111	5,50	20387	9199	5893
112	5,55	20682	9281	5788
113	5,60	20972	9363	5679
114	5,65	21257	9444	5562
115	5,70	21535	9526	5439
116	5,75	21808	9608	5307
117	5,80	22074	9690	5167
118	5,85	22332	9772	5018
119	5,90	22584	9854	4861
120	5,95	22827	9936	4696
121	6,00	23062	10018	4524
122	6,05	23289	10100	4347



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
123	6,10	23507	10182	4163
124	6,15	23715	10264	3974
125	6,20	23914	10346	3778
126	6,25	24103	10428	3577
127	6,30	24283	10510	3370
128	6,35	24451	10592	3161
129	6,40	24610	10674	2955
130	6,45	24758	10756	2754
131	6,50	24896	10838	2556
132	6,55	25024	10920	2363
133	6,60	25142	11002	2173
134	6,65	25251	11084	1987
135	6,70	25350	11166	1805
136	6,75	25441	11247	1627
137	6,80	25522	11329	1452
138	6,85	25595	11411	1281
139	6,91	25659	11493	1113
140	6,96	25715	11575	949
141	7,01	25763	11657	789
142	7,06	25802	11739	632
143	7,11	25834	11821	479
144	7,16	25858	11903	329
145	7,21	25874	11985	182
146	7,26	25883	12067	39
147	7,31	25885	12149	-101
148	7,36	25880	12231	-238
149	7,41	25868	12313	-372
150	7,46	25850	12395	-502
151	7,51	25824	12477	-629
152	7,56	25793	12559	-754
153	7,61	25755	12641	-875
154	7,66	25711	12723	-993
155	7,71	25662	12805	-1108
156	7,76	25606	12887	-1220
157	7,81	25545	12969	-1330
158	7,86	25478	13050	-1436
159	7,91	25406	13132	-1540
160	7,96	25329	13214	-1641
161	8,01	25247	13296	-1739
162	8,06	25160	13378	-1835
163	8,11	25068	13460	-1928
164	8,16	24971	13542	-2018
165	8,21	24870	13624	-2106
166	8,26	24765	13706	-2191
167	8,31	24655	13788	-2274
168	8,36	24541	13870	-2354
169	8,41	24423	13952	-2432
170	8,46	24302	14034	-2507
171	8,51	24176	14116	-2580
172	8,56	24047	14198	-2651
173	8,61	23914	14280	-2720
174	8,66	23778	14362	-2786
175	8,71	23638	14444	-2850
176	8,76	23495	14526	-2912
177	8,81	23350	14608	-2972
178	8,86	23201	14690	-3030
179	8,91	23049	14772	-3086
180	8,96	22894	14853	-3140
181	9,01	22737	14935	-3192
182	9,06	22577	15017	-3242
183	9,11	22415	15099	-3290
184	9,16	22250	15181	-3336
185	9,21	22083	15263	-3380
186	9,26	21914	15345	-3423
187	9,31	21742	15427	-3463
188	9,36	21569	15509	-3502
189	9,41	21393	15591	-3540
190	9,46	21216	15673	-3576
191	9,51	21037	15755	-3610
192	9,56	20856	15837	-3642
193	9,61	20674	15919	-3673
194	9,66	20490	16001	-3702
195	9,71	20304	16083	-3730
196	9,76	20118	16165	-3768
197	9,81	19930	16246	-3813
198	9,86	19740	16328	-3857
199	9,91	19548	16409	-3897
200	9,96	19354	16491	-3936
201	10,01	19158	16572	-3971
202	10,06	18960	16654	-4005



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
203	10,11	18761	16735	-4036
204	10,16	18560	16816	-4065
205	10,21	18358	16898	-4092
206	10,26	18154	16979	-4117
207	10,31	17949	17061	-4140
208	10,36	17743	17142	-4161
209	10,41	17536	17224	-4180
210	10,46	17328	17305	-4197
211	10,51	17119	17387	-4212
212	10,56	16909	17468	-4225
213	10,61	16699	17550	-4237
214	10,66	16488	17631	-4247
215	10,71	16276	17713	-4255
216	10,76	16064	17794	-4262
217	10,81	15852	17875	-4267
218	10,86	15640	17957	-4270
219	10,91	15427	18038	-4272
220	10,95	15215	18120	-4273
221	11,00	15002	18201	-4272
222	11,05	14789	18283	-4270
223	11,10	14577	18364	-4266
224	11,15	14364	18446	-4262
225	11,20	14152	18527	-4256
226	11,25	13940	18609	-4248
227	11,30	13729	18690	-4240
228	11,35	13518	18771	-4231
229	11,40	13307	18853	-4220
230	11,45	13097	18934	-4209
231	11,50	12887	19016	-4196
232	11,55	12678	19097	-4183
233	11,60	12470	19179	-4168
234	11,65	12263	19260	-4153
235	11,70	12056	19342	-4137
236	11,75	11850	19423	-4120
237	11,80	11645	19505	-4102
238	11,85	11441	19586	-4084
239	11,90	11237	19668	-4065
240	11,95	11035	19749	-4045
241	12,00	10834	19830	-4024
242	12,05	10633	19912	-4003
243	12,10	10434	19993	-3981
244	12,15	10236	20075	-3959
245	12,20	10039	20156	-3936
246	12,25	9843	20238	-3913
247	12,30	9648	20319	-3889
248	12,35	9454	20401	-3865
249	12,40	9262	20482	-3840
250	12,45	9071	20564	-3815
251	12,50	8881	20645	-3789
252	12,55	8692	20727	-3763
253	12,60	8505	20808	-3737
254	12,65	8319	20889	-3711
255	12,70	8134	20971	-3684
256	12,75	7950	21052	-3657
257	12,80	7768	21134	-3630
258	12,85	7588	21215	-3602
259	12,90	7408	21297	-3574
260	12,95	7230	21378	-3547
261	13,00	7054	21460	-3519
262	13,05	6879	21541	-3490
263	13,10	6705	21623	-3462
264	13,15	6533	21704	-3434
265	13,20	6362	21786	-3405
266	13,24	6192	21867	-3377
267	13,29	6024	21948	-3349
268	13,34	5857	22030	-3320
269	13,39	5692	22111	-3292
270	13,44	5528	22193	-3263
271	13,49	5366	22274	-3235
272	13,54	5205	22356	-3206
273	13,59	5045	22437	-3178
274	13,64	4887	22519	-3149
275	13,69	4730	22600	-3121
276	13,74	4575	22682	-3093
277	13,79	4421	22763	-3065
278	13,84	4268	22845	-3037
279	13,89	4117	22926	-3009
280	13,94	3967	23007	-2982
281	13,99	3819	23089	-2954
282	14,04	3671	23170	-2927



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
283	14,09	3526	23252	-2900
284	14,14	3381	23333	-2873
285	14,19	3238	23415	-2847
286	14,24	3097	23496	-2820
287	14,29	2956	23578	-2794
288	14,34	2817	23659	-2768
289	14,39	2679	23741	-2718
290	14,44	2543	23823	-2646
291	14,49	2411	23904	-2574
292	14,54	2282	23986	-2503
293	14,59	2156	24068	-2432
294	14,64	2034	24150	-2363
295	14,69	1916	24232	-2294
296	14,74	1801	24314	-2226
297	14,79	1690	24396	-2159
298	14,84	1582	24478	-2093
299	14,89	1477	24560	-2027
300	14,94	1375	24642	-1962
301	14,99	1277	24724	-1899
302	15,04	1182	24806	-1836
303	15,09	1090	24888	-1774
304	15,14	1001	24970	-1713
305	15,19	915	25052	-1652
306	15,24	832	25134	-1593
307	15,29	753	25216	-1535
308	15,34	676	25298	-1477
309	15,39	602	25380	-1421
310	15,44	531	25462	-1365
311	15,49	462	25544	-1310
312	15,54	397	25626	-1257
313	15,59	334	25708	-1204
314	15,64	273	25790	-1152
315	15,69	216	25872	-1101
316	15,74	161	25953	-1051
317	15,79	108	26035	-1002
318	15,84	58	26117	-954
319	15,89	10	26199	-907
320	15,94	-36	26281	-861
321	15,99	-79	26363	-816
322	16,04	-119	26445	-771
323	16,09	-158	26527	-728
324	16,14	-195	26609	-686
325	16,19	-229	26691	-644
326	16,24	-261	26773	-604
327	16,29	-291	26855	-564
328	16,34	-320	26937	-526
329	16,39	-346	27019	-488
330	16,44	-370	27101	-451
331	16,49	-393	27183	-416
332	16,54	-414	27265	-381
333	16,59	-433	27347	-347
334	16,64	-450	27429	-314
335	16,69	-466	27511	-282
336	16,74	-480	27593	-251
337	16,79	-493	27675	-221
338	16,84	-504	27757	-191
339	16,89	-513	27839	-163
340	16,94	-522	27920	-135
341	16,99	-528	28002	-109
342	17,04	-534	28084	-83
343	17,09	-538	28166	-58
344	17,14	-541	28248	-34
345	17,20	-543	28330	-11
346	17,25	-543	28412	11
347	17,30	-543	28494	32
348	17,35	-541	28576	53
349	17,40	-538	28658	72
350	17,45	-535	28740	91
351	17,50	-530	28822	109
352	17,55	-525	28904	126
353	17,60	-518	28986	142
354	17,65	-511	29068	158
355	17,70	-503	29150	172
356	17,75	-495	29232	186
357	17,80	-485	29314	199
358	17,85	-476	29396	211
359	17,90	-465	29478	222
360	17,95	-454	29560	232
361	18,00	-442	29642	242
362	18,05	-430	29724	251



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
363	18,10	-418	29806	259
364	18,15	-405	29887	266
365	18,20	-391	29969	272
366	18,25	-378	30051	278
367	18,30	-364	30133	283
368	18,35	-349	30215	287
369	18,40	-335	30297	290
370	18,45	-321	30379	293
371	18,50	-306	30461	294
372	18,55	-291	30543	295
373	18,60	-276	30625	295
374	18,65	-262	30707	295
375	18,70	-247	30789	293
376	18,75	-232	30871	291
377	18,80	-218	30953	288
378	18,85	-203	31035	284
379	18,90	-189	31117	280
380	18,95	-175	31199	274
381	19,00	-161	31281	268
382	19,05	-148	31363	262
383	19,10	-135	31445	254
384	19,15	-122	31527	246
385	19,20	-110	31609	237
386	19,25	-98	31691	227
387	19,30	-86	31773	216
388	19,35	-76	31854	205
389	19,40	-65	31936	193
390	19,45	-56	32018	180
391	19,50	-47	32100	167
392	19,55	-38	32182	152
393	19,60	-31	32264	137
394	19,65	-24	32346	121
395	19,70	-18	32428	105
396	19,75	-12	32510	87
397	19,80	-8	32592	69
398	19,85	-5	32674	50
399	19,90	-2	32756	31
400	19,95	-1	32838	11
401	20,00	0	32920	-11

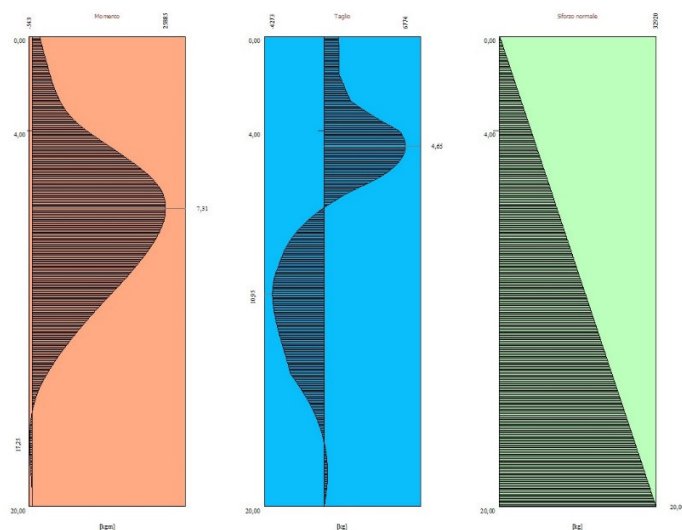


Fig. 18 - Sollecitazioni (Combinazione n° 4)

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **389** di
507



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	316	150	277
2	0,05	331	232	309
3	0,10	347	314	342
4	0,15	365	395	376
5	0,20	384	477	411
6	0,25	406	559	448
7	0,30	429	641	486
8	0,35	454	723	525
9	0,40	482	804	565
10	0,45	511	886	607
11	0,50	542	968	649
12	0,55	576	1050	680
13	0,60	610	1132	712
14	0,65	647	1214	743
15	0,70	685	1295	774
16	0,75	724	1377	805
17	0,80	765	1459	836
18	0,85	808	1541	867
19	0,90	852	1623	898
20	0,95	898	1704	929
21	1,00	945	1786	960
22	1,05	994	1868	991
23	1,10	1044	1950	1022
24	1,15	1096	2032	1053
25	1,20	1149	2113	1084
26	1,25	1204	2195	1115
27	1,30	1261	2277	1146
28	1,35	1319	2359	1177
29	1,40	1378	2441	1208
30	1,45	1440	2523	1239
31	1,50	1502	2604	1270
32	1,55	1567	2686	1301
33	1,60	1633	2768	1332
34	1,65	1701	2850	1395
35	1,70	1772	2932	1458
36	1,75	1846	3013	1521
37	1,80	1924	3095	1583
38	1,85	2005	3177	1646
39	1,90	2089	3259	1709
40	1,95	2176	3341	1771
41	2,00	2266	3422	1834
42	2,05	2359	3504	1897
43	2,10	2455	3586	1959
44	2,15	2555	3668	2022
45	2,20	2658	3750	2085
46	2,25	2764	3832	2148
47	2,30	2872	3913	2210
48	2,35	2985	3995	2273
49	2,40	3100	4077	2336
50	2,45	3218	4159	2398
51	2,50	3340	4241	2461
52	2,55	3464	4322	2524
53	2,60	3592	4404	2586
54	2,65	3723	4486	2649
55	2,70	3857	4568	2712
56	2,75	3996	4650	2841
57	2,80	4141	4731	2983
58	2,85	4294	4813	3133
59	2,90	4455	4895	3286
60	2,95	4623	4977	3440
61	3,00	4799	5059	3597
62	3,05	4983	5141	3755
63	3,10	5174	5222	3916
64	3,15	5374	5304	4079
65	3,20	5582	5386	4245
66	3,25	5799	5468	4412
67	3,30	6024	5550	4582
68	3,35	6257	5631	4753
69	3,40	6499	5713	4927
70	3,45	6750	5795	5103
71	3,50	7009	5877	5282
72	3,55	7278	5959	5462
73	3,60	7556	6040	5645
74	3,65	7843	6122	5830
75	3,70	8139	6204	6017
76	3,75	8444	6286	6207
77	3,80	8759	6368	6398
78	3,85	9084	6450	6592
79	3,90	9419	6531	6788
80	3,95	9763	6613	6986



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
81	4,00	10117	6695	7187
82	4,05	10480	6777	7285
83	4,10	10847	6859	7378
84	4,15	11219	6941	7464
85	4,20	11595	7023	7545
86	4,25	11974	7105	7620
87	4,30	12358	7187	7689
88	4,35	12744	7269	7752
89	4,40	13134	7351	7809
90	4,45	13527	7433	7860
91	4,50	13921	7515	7905
92	4,55	14318	7596	7944
93	4,60	14717	7678	7978
94	4,65	15117	7760	8005
95	4,70	15519	7842	8026
96	4,75	15921	7924	8030
97	4,80	16324	8006	8020
98	4,85	16726	8088	8003
99	4,90	17127	8170	7981
100	4,95	17527	8252	7953
101	5,00	17926	8334	7919
102	5,05	18323	8416	7879
103	5,10	18718	8498	7833
104	5,15	19110	8580	7781
105	5,20	19501	8662	7723
106	5,25	19888	8744	7659
107	5,30	20272	8826	7590
108	5,35	20652	8908	7514
109	5,40	21029	8990	7432
110	5,45	21402	9072	7345
111	5,50	21770	9154	7251
112	5,55	22133	9236	7152
113	5,60	22492	9318	7048
114	5,65	22845	9399	6938
115	5,70	23193	9481	6821
116	5,75	23535	9563	6696
117	5,80	23871	9645	6564
118	5,85	24200	9727	6424
119	5,90	24522	9809	6277
120	5,95	24837	9891	6125
121	6,00	25144	9973	5966
122	6,05	25443	10055	5802
123	6,10	25734	10137	5631
124	6,15	26017	10219	5455
125	6,20	26290	10301	5273
126	6,25	26555	10383	5085
127	6,30	26810	10465	4892
128	6,35	27055	10547	4692
129	6,40	27291	10629	4487
130	6,45	27516	10711	4276
131	6,50	27730	10793	4059
132	6,55	27934	10875	3836
133	6,60	28126	10957	3606
134	6,65	28307	11039	3372
135	6,70	28477	11121	3141
136	6,75	28634	11202	2915
137	6,80	28781	11284	2693
138	6,85	28916	11366	2476
139	6,91	29040	11448	2263
140	6,96	29154	11530	2055
141	7,01	29257	11612	1851
142	7,06	29351	11694	1652
143	7,11	29434	11776	1456
144	7,16	29507	11858	1265
145	7,21	29571	11940	1078
146	7,26	29625	12022	896
147	7,31	29670	12104	717
148	7,36	29707	12186	542
149	7,41	29734	12268	372
150	7,46	29753	12350	205
151	7,51	29764	12432	42
152	7,56	29766	12514	-117
153	7,61	29761	12596	-272
154	7,66	29747	12678	-424
155	7,71	29727	12760	-572
156	7,76	29698	12842	-716
157	7,81	29663	12924	-856
158	7,86	29620	13005	-993
159	7,91	29571	13087	-1127
160	7,96	29515	13169	-1257
161	8,01	29452	13251	-1383



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
162	8,06	29383	13333	-1506
163	8,11	29308	13415	-1626
164	8,16	29227	13497	-1743
165	8,21	29140	13579	-1856
166	8,26	29048	13661	-1966
167	8,31	28949	13743	-2073
168	8,36	28846	13825	-2177
169	8,41	28737	13907	-2278
170	8,46	28624	13989	-2376
171	8,51	28505	14071	-2470
172	8,56	28382	14153	-2562
173	8,61	28254	14235	-2651
174	8,66	28121	14317	-2738
175	8,71	27984	14399	-2821
176	8,76	27844	14481	-2902
177	8,81	27699	14563	-2980
178	8,86	27550	14645	-3055
179	8,91	27397	14727	-3127
180	8,96	27241	14808	-3198
181	9,01	27081	14890	-3265
182	9,06	26918	14972	-3330
183	9,11	26751	15054	-3393
184	9,16	26582	15136	-3453
185	9,21	26409	15218	-3511
186	9,26	26234	15300	-3566
187	9,31	26055	15382	-3620
188	9,36	25875	15464	-3671
189	9,41	25691	15546	-3720
190	9,46	25505	15628	-3766
191	9,51	25317	15710	-3811
192	9,56	25126	15792	-3853
193	9,61	24934	15874	-3894
194	9,66	24739	15956	-3932
195	9,71	24542	16038	-3968
196	9,76	24344	16120	-4023
197	9,81	24144	16201	-4095
198	9,86	23941	16283	-4163
199	9,91	23734	16364	-4228
200	9,96	23524	16446	-4290
201	10,01	23310	16527	-4349
202	10,06	23094	16609	-4405
203	10,11	22875	16690	-4457
204	10,16	22654	16771	-4507
205	10,21	22430	16853	-4554
206	10,26	22203	16934	-4598
207	10,31	21975	17016	-4639
208	10,36	21744	17097	-4677
209	10,41	21512	17179	-4713
210	10,46	21278	17260	-4746
211	10,51	21042	17342	-4777
212	10,56	20804	17423	-4805
213	10,61	20565	17505	-4831
214	10,66	20325	17586	-4855
215	10,71	20084	17668	-4876
216	10,76	19841	17749	-4895
217	10,81	19598	17830	-4912
218	10,86	19354	17912	-4927
219	10,91	19109	17993	-4940
220	10,95	18863	18075	-4950
221	11,00	18617	18156	-4959
222	11,05	18371	18238	-4966
223	11,10	18124	18319	-4971
224	11,15	17877	18401	-4974
225	11,20	17629	18482	-4976
226	11,25	17382	18564	-4976
227	11,30	17135	18645	-4974
228	11,35	16887	18726	-4970
229	11,40	16640	18808	-4965
230	11,45	16394	18889	-4959
231	11,50	16147	18971	-4951
232	11,55	15901	19052	-4942
233	11,60	15655	19134	-4931
234	11,65	15410	19215	-4919
235	11,70	15166	19297	-4905
236	11,75	14922	19378	-4891
237	11,80	14679	19460	-4875
238	11,85	14436	19541	-4858
239	11,90	14195	19623	-4840
240	11,95	13954	19704	-4821
241	12,00	13715	19785	-4801



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
242	12,05	13476	19867	-4780
243	12,10	13238	19948	-4758
244	12,15	13002	20030	-4735
245	12,20	12766	20111	-4711
246	12,25	12532	20193	-4686
247	12,30	12299	20274	-4661
248	12,35	12068	20356	-4634
249	12,40	11837	20437	-4607
250	12,45	11608	20519	-4579
251	12,50	11381	20600	-4551
252	12,55	11155	20682	-4522
253	12,60	10930	20763	-4492
254	12,65	10706	20844	-4462
255	12,70	10485	20926	-4431
256	12,75	10264	21007	-4400
257	12,80	10046	21089	-4368
258	12,85	9829	21170	-4336
259	12,90	9613	21252	-4303
260	12,95	9399	21333	-4270
261	13,00	9187	21415	-4236
262	13,05	8977	21496	-4203
263	13,10	8768	21578	-4168
264	13,15	8561	21659	-4134
265	13,20	8355	21741	-4099
266	13,24	8151	21822	-4064
267	13,29	7949	21903	-4029
268	13,34	7749	21985	-3993
269	13,39	7551	22066	-3958
270	13,44	7354	22148	-3922
271	13,49	7159	22229	-3886
272	13,54	6966	22311	-3850
273	13,59	6775	22392	-3814
274	13,64	6585	22474	-3777
275	13,69	6398	22555	-3741
276	13,74	6212	22637	-3704
277	13,79	6028	22718	-3668
278	13,84	5845	22800	-3631
279	13,89	5665	22881	-3595
280	13,94	5486	22962	-3559
281	13,99	5310	23044	-3522
282	14,04	5135	23125	-3486
283	14,09	4961	23207	-3449
284	14,14	4790	23288	-3413
285	14,19	4621	23370	-3377
286	14,24	4453	23451	-3341
287	14,29	4287	23533	-3305
288	14,34	4123	23614	-3269
289	14,39	3960	23696	-3234
290	14,44	3800	23778	-3198
291	14,49	3643	23859	-3162
292	14,54	3489	23941	-3126
293	14,59	3340	24023	-3090
294	14,64	3194	24105	-3054
295	14,69	3052	24187	-3018
296	14,74	2913	24269	-2982
297	14,79	2778	24351	-2946
298	14,84	2646	24433	-2910
299	14,89	2518	24515	-2874
300	14,94	2393	24597	-2838
301	14,99	2272	24679	-2802
302	15,04	2154	24761	-2766
303	15,09	2040	24843	-2730
304	15,14	1929	24925	-2694
305	15,19	1821	25007	-2658
306	15,24	1716	25089	-2622
307	15,29	1615	25171	-2586
308	15,34	1517	25253	-2550
309	15,39	1421	25335	-2514
310	15,44	1329	25417	-2478
311	15,49	1240	25499	-2442
312	15,54	1154	25581	-2406
313	15,59	1071	25663	-2370
314	15,64	991	25745	-2334
315	15,69	914	25827	-2298
316	15,74	840	25908	-2262
317	15,79	768	25990	-2226
318	15,84	699	26072	-2190
319	15,89	633	26154	-2154
320	15,94	569	26236	-2118
321	15,99	508	26318	-2082



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
322	16,04	450	26400	-1124
323	16,09	394	26482	-1074
324	16,14	340	26564	-1026
325	16,19	289	26646	-979
326	16,24	241	26728	-932
327	16,29	194	26810	-887
328	16,34	150	26892	-842
329	16,39	108	26974	-799
330	16,44	69	27056	-756
331	16,49	31	27138	-715
332	16,54	-4	27220	-674
333	16,59	-38	27302	-634
334	16,64	-69	27384	-595
335	16,69	-98	27466	-557
336	16,74	-126	27548	-520
337	16,79	-152	27630	-484
338	16,84	-175	27712	-449
339	16,89	-198	27794	-415
340	16,94	-218	27875	-381
341	16,99	-237	27957	-349
342	17,04	-254	28039	-317
343	17,09	-269	28121	-287
344	17,14	-283	28203	-257
345	17,20	-296	28285	-229
346	17,25	-307	28367	-201
347	17,30	-317	28449	-174
348	17,35	-325	28531	-148
349	17,40	-332	28613	-123
350	17,45	-338	28695	-99
351	17,50	-342	28777	-76
352	17,55	-346	28859	-54
353	17,60	-348	28941	-32
354	17,65	-349	29023	-12
355	17,70	-350	29105	8
356	17,75	-349	29187	27
357	17,80	-347	29269	45
358	17,85	-345	29351	61
359	17,90	-341	29433	78
360	17,95	-337	29515	93
361	18,00	-332	29597	107
362	18,05	-326	29679	120
363	18,10	-320	29761	133
364	18,15	-313	29842	145
365	18,20	-305	29924	156
366	18,25	-297	30006	165
367	18,30	-288	30088	175
368	18,35	-279	30170	183
369	18,40	-270	30252	190
370	18,45	-260	30334	197
371	18,50	-250	30416	202
372	18,55	-239	30498	207
373	18,60	-228	30580	211
374	18,65	-217	30662	214
375	18,70	-206	30744	217
376	18,75	-195	30826	218
377	18,80	-184	30908	219
378	18,85	-172	30990	218
379	18,90	-161	31072	217
380	18,95	-150	31154	215
381	19,00	-139	31236	213
382	19,05	-128	31318	209
383	19,10	-117	31400	205
384	19,15	-106	31482	199
385	19,20	-96	31564	193
386	19,25	-86	31646	186
387	19,30	-76	31728	179
388	19,35	-67	31809	170
389	19,40	-58	31891	161
390	19,45	-50	31973	150
391	19,50	-42	32055	139
392	19,55	-34	32137	127
393	19,60	-28	32219	115
394	19,65	-21	32301	101
395	19,70	-16	32383	87
396	19,75	-11	32465	71
397	19,80	-7	32547	55
398	19,85	-4	32629	39
399	19,90	-2	32711	21
400	19,95	0	32793	2
401	20,00	0	32875	-17

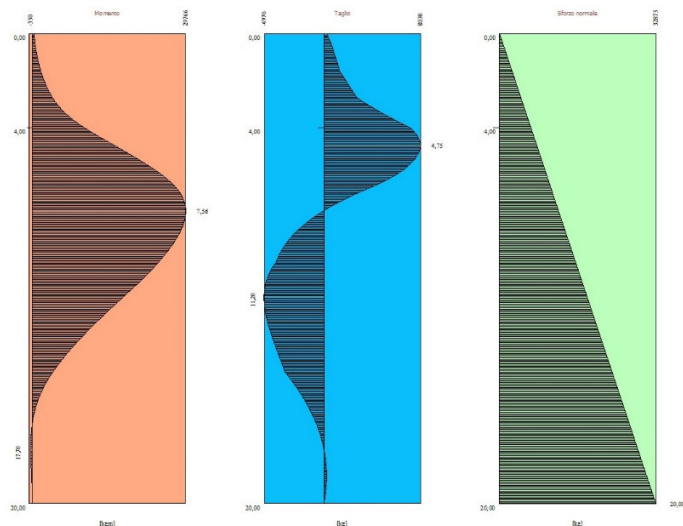


Fig. 19 - Sollecitazioni (Combinazione n° 5)

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	737	150	646
2	0,05	769	232	647
3	0,10	802	314	648
4	0,15	834	395	651
5	0,20	867	477	654
6	0,25	900	559	659
7	0,30	933	641	664
8	0,35	966	723	671
9	0,40	1000	804	679
10	0,45	1034	886	687
11	0,50	1069	968	696
12	0,55	1103	1050	696
13	0,60	1138	1132	696
14	0,65	1173	1214	696
15	0,70	1208	1295	696
16	0,75	1243	1377	696
17	0,80	1278	1459	696
18	0,85	1312	1541	696
19	0,90	1347	1623	696
20	0,95	1382	1704	696
21	1,00	1417	1786	696
22	1,05	1452	1868	696
23	1,10	1487	1950	696
24	1,15	1521	2032	696
25	1,20	1556	2113	696
26	1,25	1591	2195	696
27	1,30	1626	2277	696
28	1,35	1661	2359	696
29	1,40	1695	2441	696
30	1,45	1730	2523	696
31	1,50	1765	2604	696
32	1,55	1800	2686	696
33	1,60	1835	2768	696
34	1,65	1870	2850	728
35	1,70	1908	2932	760
36	1,75	1946	3013	791
37	1,80	1987	3095	823
38	1,85	2029	3177	855
39	1,90	2072	3259	886
40	1,95	2117	3341	918
41	2,00	2164	3422	950



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
42	2,05	2212	3504	981
43	2,10	2262	3586	1013
44	2,15	2314	3668	1045
45	2,20	2367	3750	1076
46	2,25	2421	3832	1108
47	2,30	2477	3913	1139
48	2,35	2535	3995	1171
49	2,40	2594	4077	1203
50	2,45	2655	4159	1234
51	2,50	2718	4241	1266
52	2,55	2782	4322	1298
53	2,60	2848	4404	1329
54	2,65	2915	4486	1361
55	2,70	2984	4568	1393
56	2,75	3055	4650	1465
57	2,80	3131	4731	1556
58	2,85	3211	4813	1657
59	2,90	3297	4895	1760
60	2,95	3387	4977	1864
61	3,00	3483	5059	1970
62	3,05	3584	5141	2077
63	3,10	3691	5222	2186
64	3,15	3803	5304	2296
65	3,20	3920	5386	2409
66	3,25	4044	5468	2523
67	3,30	4173	5550	2640
68	3,35	4308	5631	2758
69	3,40	4449	5713	2877
70	3,45	4595	5795	2999
71	3,50	4749	5877	3123
72	3,55	4908	5959	3248
73	3,60	5073	6040	3375
74	3,65	5245	6122	3504
75	3,70	5424	6204	3636
76	3,75	5609	6286	3768
77	3,80	5801	6368	3903
78	3,85	5999	6450	4040
79	3,90	6205	6531	4178
80	3,95	6417	6613	4319
81	4,00	6637	6695	4461
82	4,05	6861	6777	4477
83	4,10	7085	6859	4485
84	4,15	7310	6941	4485
85	4,20	7534	7023	4485
86	4,25	7759	7105	4485
87	4,30	7983	7187	4485
88	4,35	8208	7269	4485
89	4,40	8433	7351	4445
90	4,45	8655	7433	4398
91	4,50	8876	7515	4343
92	4,55	9093	7596	4281
93	4,60	9308	7678	4211
94	4,65	9518	7760	4133
95	4,70	9725	7842	4048
96	4,75	9928	7924	3955
97	4,80	10126	8006	3854
98	4,85	10319	8088	3746
99	4,90	10507	8170	3631
100	4,95	10689	8252	3507
101	5,00	10864	8334	3376
102	5,05	11034	8416	3238
103	5,10	11196	8498	3102
104	5,15	11351	8580	2969
105	5,20	11500	8662	2837
106	5,25	11642	8744	2708
107	5,30	11778	8826	2582
108	5,35	11907	8908	2457
109	5,40	12030	8990	2335
110	5,45	12147	9072	2215
111	5,50	12258	9154	2097
112	5,55	12363	9236	1981
113	5,60	12462	9318	1868
114	5,65	12556	9399	1756
115	5,70	12644	9481	1647
116	5,75	12726	9563	1539
117	5,80	12803	9645	1434
118	5,85	12875	9727	1331
119	5,90	12942	9809	1230
120	5,95	13003	9891	1131
121	6,00	13060	9973	1034



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
122	6,05	13112	10055	938
123	6,10	13159	10137	845
124	6,15	13201	10219	754
125	6,20	13239	10301	664
126	6,25	13272	10383	577
127	6,30	13301	10465	491
128	6,35	13326	10547	407
129	6,40	13346	10629	325
130	6,45	13362	10711	245
131	6,50	13374	10793	166
132	6,55	13383	10875	89
133	6,60	13387	10957	14
134	6,65	13388	11039	-59
135	6,70	13385	11121	-131
136	6,75	13378	11202	-201
137	6,80	13368	11284	-269
138	6,85	13355	11366	-336
139	6,91	13338	11448	-401
140	6,96	13318	11530	-464
141	7,01	13295	11612	-526
142	7,06	13268	11694	-587
143	7,11	13239	11776	-645
144	7,16	13207	11858	-703
145	7,21	13172	11940	-759
146	7,26	13134	12022	-813
147	7,31	13093	12104	-866
148	7,36	13049	12186	-918
149	7,41	13004	12268	-968
150	7,46	12955	12350	-1017
151	7,51	12904	12432	-1064
152	7,56	12851	12514	-1110
153	7,61	12795	12596	-1155
154	7,66	12737	12678	-1198
155	7,71	12677	12760	-1241
156	7,76	12615	12842	-1282
157	7,81	12551	12924	-1321
158	7,86	12485	13005	-1360
159	7,91	12417	13087	-1397
160	7,96	12347	13169	-1433
161	8,01	12275	13251	-1468
162	8,06	12201	13333	-1502
163	8,11	12126	13415	-1535
164	8,16	12049	13497	-1566
165	8,21	11971	13579	-1597
166	8,26	11891	13661	-1626
167	8,31	11809	13743	-1655
168	8,36	11727	13825	-1682
169	8,41	11642	13907	-1708
170	8,46	11557	13989	-1734
171	8,51	11470	14071	-1758
172	8,56	11382	14153	-1782
173	8,61	11293	14235	-1804
174	8,66	11202	14317	-1826
175	8,71	11111	14399	-1846
176	8,76	11018	14481	-1866
177	8,81	10925	14563	-1885
178	8,86	10830	14645	-1903
179	8,91	10735	14727	-1921
180	8,96	10639	14808	-1937
181	9,01	10542	14890	-1953
182	9,06	10444	14972	-1968
183	9,11	10345	15054	-1982
184	9,16	10246	15136	-1995
185	9,21	10146	15218	-2008
186	9,26	10046	15300	-2020
187	9,31	9945	15382	-2031
188	9,36	9843	15464	-2041
189	9,41	9741	15546	-2051
190	9,46	9638	15628	-2060
191	9,51	9535	15710	-2069
192	9,56	9431	15792	-2077
193	9,61	9327	15874	-2084
194	9,66	9223	15956	-2091
195	9,71	9118	16038	-2097
196	9,76	9013	16120	-2105
197	9,81	8908	16201	-2114
198	9,86	8803	16283	-2122
199	9,91	8697	16364	-2129
200	9,96	8591	16446	-2136
201	10,01	8485	16527	-2141



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
202	10,06	8378	16609	-2146
203	10,11	8271	16690	-2149
204	10,16	8164	16771	-2152
205	10,21	8057	16853	-2154
206	10,26	7950	16934	-2155
207	10,31	7843	17016	-2156
208	10,36	7735	17097	-2155
209	10,41	7628	17179	-2154
210	10,46	7521	17260	-2153
211	10,51	7414	17342	-2150
212	10,56	7307	17423	-2147
213	10,61	7200	17505	-2144
214	10,66	7093	17586	-2139
215	10,71	6986	17668	-2135
216	10,76	6880	17749	-2129
217	10,81	6774	17830	-2123
218	10,86	6669	17912	-2117
219	10,91	6563	17993	-2110
220	10,95	6458	18075	-2102
221	11,00	6353	18156	-2094
222	11,05	6249	18238	-2085
223	11,10	6145	18319	-2076
224	11,15	6042	18401	-2067
225	11,20	5939	18482	-2057
226	11,25	5837	18564	-2047
227	11,30	5735	18645	-2037
228	11,35	5633	18726	-2026
229	11,40	5533	18808	-2014
230	11,45	5432	18889	-2003
231	11,50	5333	18971	-1991
232	11,55	5233	19052	-1979
233	11,60	5135	19134	-1966
234	11,65	5037	19215	-1953
235	11,70	4940	19297	-1940
236	11,75	4843	19378	-1927
237	11,80	4747	19460	-1914
238	11,85	4652	19541	-1900
239	11,90	4557	19623	-1886
240	11,95	4464	19704	-1872
241	12,00	4370	19785	-1858
242	12,05	4278	19867	-1843
243	12,10	4186	19948	-1829
244	12,15	4095	20030	-1814
245	12,20	4005	20111	-1799
246	12,25	3915	20193	-1784
247	12,30	3826	20274	-1769
248	12,35	3738	20356	-1754
249	12,40	3651	20437	-1738
250	12,45	3565	20519	-1723
251	12,50	3479	20600	-1708
252	12,55	3394	20682	-1692
253	12,60	3309	20763	-1677
254	12,65	3226	20844	-1661
255	12,70	3143	20926	-1646
256	12,75	3061	21007	-1630
257	12,80	2980	21089	-1614
258	12,85	2900	21170	-1599
259	12,90	2820	21252	-1583
260	12,95	2741	21333	-1568
261	13,00	2663	21415	-1552
262	13,05	2586	21496	-1537
263	13,10	2510	21578	-1521
264	13,15	2434	21659	-1506
265	13,20	2359	21741	-1490
266	13,24	2285	21822	-1475
267	13,29	2211	21903	-1460
268	13,34	2139	21985	-1444
269	13,39	2067	22066	-1429
270	13,44	1996	22148	-1414
271	13,49	1925	22229	-1399
272	13,54	1856	22311	-1384
273	13,59	1787	22392	-1370
274	13,64	1718	22474	-1355
275	13,69	1651	22555	-1341
276	13,74	1584	22637	-1326
277	13,79	1518	22718	-1312
278	13,84	1453	22800	-1298
279	13,89	1388	22881	-1284
280	13,94	1324	22962	-1270
281	13,99	1261	23044	-1256



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
282	14,04	1199	23125	-1242
283	14,09	1137	23207	-1229
284	14,14	1076	23288	-1215
285	14,19	1015	23370	-1202
286	14,24	955	23451	-1189
287	14,29	896	23533	-1176
288	14,34	838	23614	-1163
289	14,39	780	23696	-1139
290	14,44	723	23778	-1104
291	14,49	667	23859	-1069
292	14,54	614	23941	-1035
293	14,59	562	24023	-1001
294	14,64	512	24105	-968
295	14,69	463	24187	-935
296	14,74	416	24269	-902
297	14,79	371	24351	-870
298	14,84	328	24433	-839
299	14,89	286	24515	-808
300	14,94	245	24597	-777
301	14,99	206	24679	-747
302	15,04	169	24761	-718
303	15,09	133	24843	-689
304	15,14	98	24925	-661
305	15,19	65	25007	-633
306	15,24	34	25089	-605
307	15,29	3	25171	-578
308	15,34	-26	25253	-552
309	15,39	-53	25335	-526
310	15,44	-80	25417	-501
311	15,49	-105	25499	-476
312	15,54	-129	25581	-451
313	15,59	-151	25663	-427
314	15,64	-173	25745	-404
315	15,69	-193	25827	-381
316	15,74	-212	25908	-359
317	15,79	-230	25990	-337
318	15,84	-247	26072	-315
319	15,89	-263	26154	-294
320	15,94	-277	26236	-274
321	15,99	-291	26318	-254
322	16,04	-304	26400	-235
323	16,09	-316	26482	-216
324	16,14	-326	26564	-197
325	16,19	-336	26646	-179
326	16,24	-345	26728	-162
327	16,29	-353	26810	-145
328	16,34	-361	26892	-128
329	16,39	-367	26974	-112
330	16,44	-373	27056	-96
331	16,49	-377	27138	-81
332	16,54	-381	27220	-66
333	16,59	-385	27302	-52
334	16,64	-387	27384	-38
335	16,69	-389	27466	-25
336	16,74	-391	27548	-12
337	16,79	-391	27630	0
338	16,84	-391	27712	12
339	16,89	-391	27794	24
340	16,94	-389	27875	35
341	16,99	-388	27957	46
342	17,04	-385	28039	56
343	17,09	-382	28121	66
344	17,14	-379	28203	76
345	17,20	-375	28285	85
346	17,25	-371	28367	93
347	17,30	-366	28449	102
348	17,35	-361	28531	109
349	17,40	-356	28613	117
350	17,45	-350	28695	124
351	17,50	-344	28777	130
352	17,55	-337	28859	137
353	17,60	-330	28941	142
354	17,65	-323	29023	148
355	17,70	-316	29105	153
356	17,75	-308	29187	157
357	17,80	-300	29269	162
358	17,85	-292	29351	166
359	17,90	-284	29433	169
360	17,95	-275	29515	172
361	18,00	-267	29597	175



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
362	18,05	-258	29679	177
363	18,10	-249	29761	179
364	18,15	-240	29842	181
365	18,20	-231	29924	182
366	18,25	-222	30006	183
367	18,30	-213	30088	184
368	18,35	-204	30170	184
369	18,40	-194	30252	184
370	18,45	-185	30334	183
371	18,50	-176	30416	182
372	18,55	-167	30498	181
373	18,60	-158	30580	179
374	18,65	-149	30662	177
375	18,70	-140	30744	175
376	18,75	-131	30826	173
377	18,80	-123	30908	170
378	18,85	-114	30990	166
379	18,90	-106	31072	162
380	18,95	-98	31154	158
381	19,00	-90	31236	154
382	19,05	-82	31318	149
383	19,10	-74	31400	144
384	19,15	-67	31482	139
385	19,20	-60	31564	133
386	19,25	-54	31646	127
387	19,30	-47	31728	120
388	19,35	-41	31809	114
389	19,40	-36	31891	107
390	19,45	-30	31973	99
391	19,50	-25	32055	91
392	19,55	-21	32137	83
393	19,60	-17	32219	75
394	19,65	-13	32301	66
395	19,70	-10	32383	57
396	19,75	-7	32465	47
397	19,80	-4	32547	37
398	19,85	-2	32629	27
399	19,90	-1	32711	16
400	19,95	0	32793	6
401	20,00	0	32875	-6

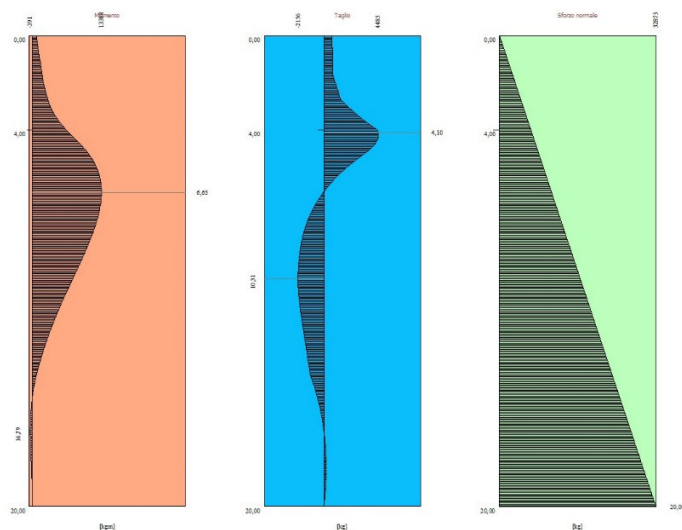


Fig. 20 - Sollecitazioni (Combinazione n° 6)

Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 400 di
507



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	316	150	277
2	0,05	330	232	277
3	0,10	344	314	279
4	0,15	358	395	281
5	0,20	372	477	285
6	0,25	386	559	290
7	0,30	401	641	295
8	0,35	416	723	302
9	0,40	431	804	309
10	0,45	447	886	318
11	0,50	463	968	327
12	0,55	479	1050	327
13	0,60	496	1132	327
14	0,65	512	1214	327
15	0,70	528	1295	327
16	0,75	545	1377	327
17	0,80	561	1459	327
18	0,85	577	1541	327
19	0,90	594	1623	327
20	0,95	610	1704	327
21	1,00	626	1786	327
22	1,05	643	1868	327
23	1,10	659	1950	327
24	1,15	676	2032	327
25	1,20	692	2113	327
26	1,25	708	2195	327
27	1,30	725	2277	327
28	1,35	741	2359	327
29	1,40	757	2441	327
30	1,45	774	2523	327
31	1,50	790	2604	327
32	1,55	806	2686	327
33	1,60	823	2768	327
34	1,65	840	2850	359
35	1,70	859	2932	391
36	1,75	879	3013	422
37	1,80	901	3095	454
38	1,85	924	3177	485
39	1,90	949	3259	517
40	1,95	976	3341	549
41	2,00	1004	3422	580
42	2,05	1034	3504	612
43	2,10	1066	3586	644
44	2,15	1099	3668	675
45	2,20	1133	3750	707
46	2,25	1169	3832	739
47	2,30	1207	3913	770
48	2,35	1246	3995	802
49	2,40	1287	4077	834
50	2,45	1330	4159	865
51	2,50	1374	4241	897
52	2,55	1419	4322	929
53	2,60	1467	4404	960
54	2,65	1515	4486	992
55	2,70	1566	4568	1023
56	2,75	1619	4650	1089
57	2,80	1675	4731	1174
58	2,85	1736	4813	1270
59	2,90	1802	4895	1367
60	2,95	1873	4977	1466
61	3,00	1949	5059	1566
62	3,05	2030	5141	1669
63	3,10	2116	5222	1773
64	3,15	2207	5304	1878
65	3,20	2304	5386	1986
66	3,25	2406	5468	2095
67	3,30	2513	5550	2207
68	3,35	2626	5631	2320
69	3,40	2745	5713	2435
70	3,45	2870	5795	2552
71	3,50	3000	5877	2671
72	3,55	3137	5959	2791
73	3,60	3280	6040	2914
74	3,65	3428	6122	3038
75	3,70	3583	6204	3164
76	3,75	3745	6286	3292
77	3,80	3913	6368	3422
78	3,85	4087	6450	3553
79	3,90	4268	6531	3687
80	3,95	4456	6613	3822



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
81	4,00	4650	6695	3960
82	4,05	4849	6777	3971
83	4,10	5048	6859	3971
84	4,15	5247	6941	3971
85	4,20	5446	7023	3971
86	4,25	5644	7105	3971
87	4,30	5843	7187	3971
88	4,35	6042	7269	3971
89	4,40	6241	7351	3925
90	4,45	6438	7433	3871
91	4,50	6631	7515	3811
92	4,55	6822	7596	3742
93	4,60	7010	7678	3666
94	4,65	7193	7760	3582
95	4,70	7373	7842	3490
96	4,75	7548	7924	3391
97	4,80	7717	8006	3285
98	4,85	7882	8088	3171
99	4,90	8041	8170	3054
100	4,95	8194	8252	2938
101	5,00	8341	8334	2825
102	5,05	8482	8416	2713
103	5,10	8618	8498	2604
104	5,15	8749	8580	2496
105	5,20	8874	8662	2390
106	5,25	8993	8744	2286
107	5,30	9108	8826	2183
108	5,35	9217	8908	2083
109	5,40	9322	8990	1984
110	5,45	9421	9072	1887
111	5,50	9516	9154	1791
112	5,55	9605	9236	1698
113	5,60	9690	9318	1606
114	5,65	9771	9399	1516
115	5,70	9847	9481	1427
116	5,75	9918	9563	1340
117	5,80	9985	9645	1255
118	5,85	10048	9727	1171
119	5,90	10107	9809	1089
120	5,95	10161	9891	1009
121	6,00	10212	9973	930
122	6,05	10258	10055	853
123	6,10	10301	10137	777
124	6,15	10340	10219	703
125	6,20	10375	10301	630
126	6,25	10407	10383	559
127	6,30	10435	10465	489
128	6,35	10459	10547	421
129	6,40	10480	10629	355
130	6,45	10498	10711	289
131	6,50	10513	10793	225
132	6,55	10524	10875	163
133	6,60	10532	10957	102
134	6,65	10537	11039	42
135	6,70	10539	11121	-16
136	6,75	10539	11202	-73
137	6,80	10535	11284	-129
138	6,85	10528	11366	-183
139	6,91	10519	11448	-237
140	6,96	10507	11530	-288
141	7,01	10493	11612	-339
142	7,06	10476	11694	-388
143	7,11	10457	11776	-436
144	7,16	10435	11858	-483
145	7,21	10410	11940	-529
146	7,26	10384	12022	-574
147	7,31	10355	12104	-617
148	7,36	10324	12186	-659
149	7,41	10291	12268	-700
150	7,46	10256	12350	-740
151	7,51	10219	12432	-779
152	7,56	10180	12514	-817
153	7,61	10139	12596	-854
154	7,66	10096	12678	-890
155	7,71	10052	12760	-925
156	7,76	10006	12842	-958
157	7,81	9958	12924	-991
158	7,86	9908	13005	-1023
159	7,91	9857	13087	-1053
160	7,96	9804	13169	-1083



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
161	8,01	9750	13251	-1112
162	8,06	9694	13333	-1140
163	8,11	9637	13415	-1167
164	8,16	9578	13497	-1193
165	8,21	9519	13579	-1219
166	8,26	9458	13661	-1243
167	8,31	9395	13743	-1267
168	8,36	9332	13825	-1289
169	8,41	9267	13907	-1311
170	8,46	9202	13989	-1332
171	8,51	9135	14071	-1353
172	8,56	9067	14153	-1372
173	8,61	8998	14235	-1391
174	8,66	8929	14317	-1409
175	8,71	8858	14399	-1427
176	8,76	8787	14481	-1443
177	8,81	8714	14563	-1459
178	8,86	8641	14645	-1474
179	8,91	8567	14727	-1489
180	8,96	8493	14808	-1503
181	9,01	8418	14890	-1516
182	9,06	8342	14972	-1529
183	9,11	8265	15054	-1541
184	9,16	8188	15136	-1552
185	9,21	8110	15218	-1563
186	9,26	8032	15300	-1573
187	9,31	7953	15382	-1583
188	9,36	7874	15464	-1592
189	9,41	7794	15546	-1601
190	9,46	7714	15628	-1609
191	9,51	7633	15710	-1616
192	9,56	7552	15792	-1623
193	9,61	7471	15874	-1629
194	9,66	7389	15956	-1635
195	9,71	7308	16038	-1641
196	9,76	7225	16120	-1648
197	9,81	7143	16201	-1657
198	9,86	7061	16283	-1664
199	9,91	6978	16364	-1671
200	9,96	6895	16446	-1677
201	10,01	6811	16527	-1682
202	10,06	6728	16609	-1687
203	10,11	6644	16690	-1691
204	10,16	6559	16771	-1694
205	10,21	6475	16853	-1697
206	10,26	6391	16934	-1699
207	10,31	6306	17016	-1700
208	10,36	6221	17097	-1701
209	10,41	6137	17179	-1701
210	10,46	6052	17260	-1700
211	10,51	5967	17342	-1699
212	10,56	5883	17423	-1698
213	10,61	5798	17505	-1695
214	10,66	5714	17586	-1693
215	10,71	5630	17668	-1690
216	10,76	5545	17749	-1686
217	10,81	5462	17830	-1682
218	10,86	5378	17912	-1678
219	10,91	5294	17993	-1673
220	10,95	5211	18075	-1667
221	11,00	5128	18156	-1662
222	11,05	5045	18238	-1656
223	11,10	4963	18319	-1649
224	11,15	4881	18401	-1642
225	11,20	4799	18482	-1635
226	11,25	4718	18564	-1628
227	11,30	4637	18645	-1620
228	11,35	4556	18726	-1612
229	11,40	4476	18808	-1603
230	11,45	4396	18889	-1595
231	11,50	4316	18971	-1586
232	11,55	4238	19052	-1576
233	11,60	4159	19134	-1567
234	11,65	4081	19215	-1557
235	11,70	4004	19297	-1547
236	11,75	3927	19378	-1537
237	11,80	3850	19460	-1527
238	11,85	3774	19541	-1516
239	11,90	3698	19623	-1506
240	11,95	3624	19704	-1495



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
241	12,00	3549	19785	-1484
242	12,05	3475	19867	-1473
243	12,10	3402	19948	-1462
244	12,15	3329	20030	-1450
245	12,20	3257	20111	-1439
246	12,25	3185	20193	-1427
247	12,30	3114	20274	-1416
248	12,35	3044	20356	-1404
249	12,40	2974	20437	-1392
250	12,45	2905	20519	-1380
251	12,50	2836	20600	-1368
252	12,55	2768	20682	-1356
253	12,60	2700	20763	-1344
254	12,65	2633	20844	-1332
255	12,70	2567	20926	-1320
256	12,75	2501	21007	-1307
257	12,80	2436	21089	-1295
258	12,85	2372	21170	-1283
259	12,90	2308	21252	-1271
260	12,95	2245	21333	-1259
261	13,00	2182	21415	-1247
262	13,05	2120	21496	-1234
263	13,10	2058	21578	-1222
264	13,15	1998	21659	-1210
265	13,20	1937	21741	-1198
266	13,24	1878	21822	-1186
267	13,29	1819	21903	-1174
268	13,34	1760	21985	-1162
269	13,39	1702	22066	-1150
270	13,44	1645	22148	-1138
271	13,49	1588	22229	-1126
272	13,54	1532	22311	-1115
273	13,59	1477	22392	-1103
274	13,64	1422	22474	-1092
275	13,69	1368	22555	-1080
276	13,74	1314	22637	-1069
277	13,79	1261	22718	-1057
278	13,84	1208	22800	-1046
279	13,89	1156	22881	-1035
280	13,94	1104	22962	-1024
281	13,99	1053	23044	-1013
282	14,04	1003	23125	-1002
283	14,09	953	23207	-992
284	14,14	904	23288	-981
285	14,19	855	23370	-971
286	14,24	806	23451	-960
287	14,29	759	23533	-950
288	14,34	711	23614	-940
289	14,39	665	23696	-921
290	14,44	618	23778	-893
291	14,49	574	23859	-865
292	14,54	530	23941	-838
293	14,59	488	24023	-811
294	14,64	448	24105	-784
295	14,69	409	24187	-758
296	14,74	371	24269	-732
297	14,79	334	24351	-707
298	14,84	299	24433	-682
299	14,89	264	24515	-657
300	14,94	231	24597	-633
301	14,99	200	24679	-609
302	15,04	169	24761	-585
303	15,09	140	24843	-562
304	15,14	112	24925	-540
305	15,19	85	25007	-517
306	15,24	59	25089	-495
307	15,29	34	25171	-474
308	15,34	10	25253	-453
309	15,39	-12	25335	-432
310	15,44	-34	25417	-412
311	15,49	-55	25499	-392
312	15,54	-74	25581	-372
313	15,59	-93	25663	-353
314	15,64	-111	25745	-334
315	15,69	-127	25827	-316
316	15,74	-143	25908	-298
317	15,79	-158	25990	-281
318	15,84	-172	26072	-263
319	15,89	-185	26154	-247
320	15,94	-198	26236	-230



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
321	15,99	-209	26318	-214
322	16,04	-220	26400	-199
323	16,09	-230	26482	-183
324	16,14	-239	26564	-168
325	16,19	-248	26646	-154
326	16,24	-255	26728	-140
327	16,29	-262	26810	-126
328	16,34	-269	26892	-113
329	16,39	-274	26974	-100
330	16,44	-279	27056	-87
331	16,49	-284	27138	-75
332	16,54	-287	27220	-63
333	16,59	-290	27302	-52
334	16,64	-293	27384	-40
335	16,69	-295	27466	-30
336	16,74	-297	27548	-19
337	16,79	-298	27630	-9
338	16,84	-298	27712	1
339	16,89	-298	27794	10
340	16,94	-297	27875	19
341	16,99	-296	27957	28
342	17,04	-295	28039	36
343	17,09	-293	28121	44
344	17,14	-291	28203	52
345	17,20	-288	28285	59
346	17,25	-285	28367	66
347	17,30	-282	28449	73
348	17,35	-278	28531	80
349	17,40	-274	28613	86
350	17,45	-270	28695	91
351	17,50	-266	28777	97
352	17,55	-261	28859	102
353	17,60	-256	28941	107
354	17,65	-250	29023	111
355	17,70	-245	29105	115
356	17,75	-239	29187	119
357	17,80	-233	29269	123
358	17,85	-227	29351	126
359	17,90	-221	29433	129
360	17,95	-214	29515	132
361	18,00	-207	29597	134
362	18,05	-201	29679	136
363	18,10	-194	29761	138
364	18,15	-187	29842	139
365	18,20	-180	29924	140
366	18,25	-173	30006	141
367	18,30	-166	30088	142
368	18,35	-159	30170	142
369	18,40	-152	30252	142
370	18,45	-145	30334	142
371	18,50	-137	30416	141
372	18,55	-130	30498	141
373	18,60	-123	30580	139
374	18,65	-116	30662	138
375	18,70	-109	30744	136
376	18,75	-103	30826	134
377	18,80	-96	30908	132
378	18,85	-89	30990	130
379	18,90	-83	31072	127
380	18,95	-76	31154	124
381	19,00	-70	31236	120
382	19,05	-64	31318	117
383	19,10	-58	31400	113
384	19,15	-53	31482	109
385	19,20	-47	31564	104
386	19,25	-42	31646	99
387	19,30	-37	31728	94
388	19,35	-32	31809	89
389	19,40	-28	31891	84
390	19,45	-24	31973	78
391	19,50	-20	32055	72
392	19,55	-16	32137	65
393	19,60	-13	32219	59
394	19,65	-10	32301	52
395	19,70	-7	32383	44
396	19,75	-5	32465	37
397	19,80	-3	32547	29
398	19,85	-2	32629	21
399	19,90	-1	32711	13
400	19,95	0	32793	4



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
401	20,00	0	32875	-4

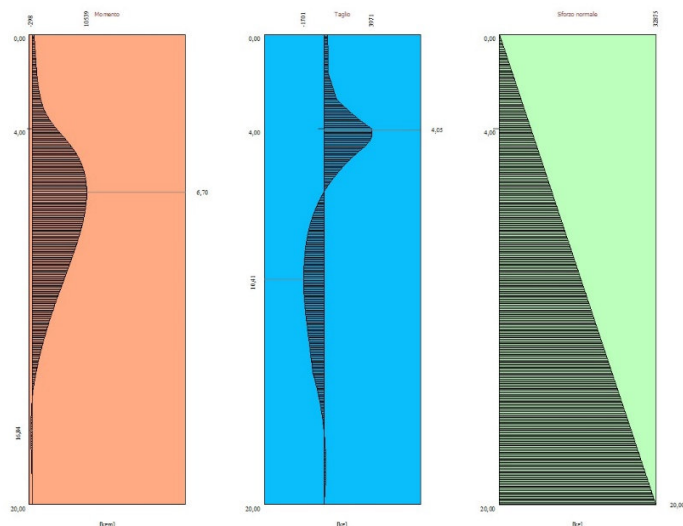


Fig. 21 - Sollecitazioni (Combinazione n° 7)

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	316	150	277
2	0,05	330	232	277
3	0,10	344	314	279
4	0,15	358	395	281
5	0,20	372	477	285
6	0,25	386	559	290
7	0,30	401	641	295
8	0,35	416	723	302
9	0,40	431	804	309
10	0,45	447	886	318
11	0,50	463	968	327
12	0,55	479	1050	327
13	0,60	496	1132	327
14	0,65	512	1214	327
15	0,70	528	1295	327
16	0,75	545	1377	327
17	0,80	561	1459	327
18	0,85	577	1541	327
19	0,90	594	1623	327
20	0,95	610	1704	327
21	1,00	626	1786	327
22	1,05	643	1868	327
23	1,10	659	1950	327
24	1,15	676	2032	327
25	1,20	692	2113	327
26	1,25	708	2195	327
27	1,30	725	2277	327
28	1,35	741	2359	327
29	1,40	757	2441	327
30	1,45	774	2523	327
31	1,50	790	2604	327
32	1,55	806	2686	327
33	1,60	823	2768	327
34	1,65	840	2850	359
35	1,70	859	2932	391
36	1,75	879	3013	422
37	1,80	901	3095	454
38	1,85	924	3177	485



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
39	1,90	949	3259	517
40	1,95	976	3341	549
41	2,00	1004	3422	580
42	2,05	1034	3504	612
43	2,10	1066	3586	644
44	2,15	1099	3668	675
45	2,20	1133	3750	707
46	2,25	1169	3832	739
47	2,30	1207	3913	770
48	2,35	1246	3995	802
49	2,40	1287	4077	834
50	2,45	1330	4159	865
51	2,50	1374	4241	897
52	2,55	1419	4322	929
53	2,60	1467	4404	960
54	2,65	1515	4486	992
55	2,70	1566	4568	1023
56	2,75	1618	4650	1087
57	2,80	1675	4731	1169
58	2,85	1736	4813	1262
59	2,90	1801	4895	1357
60	2,95	1871	4977	1454
61	3,00	1947	5059	1553
62	3,05	2027	5141	1653
63	3,10	2112	5222	1755
64	3,15	2202	5304	1859
65	3,20	2298	5386	1965
66	3,25	2399	5468	2072
67	3,30	2505	5550	2181
68	3,35	2617	5631	2293
69	3,40	2735	5713	2406
70	3,45	2858	5795	2520
71	3,50	2987	5877	2637
72	3,55	3121	5959	2756
73	3,60	3262	6040	2876
74	3,65	3409	6122	2999
75	3,70	3562	6204	3123
76	3,75	3721	6286	3249
77	3,80	3887	6368	3377
78	3,85	4059	6450	3506
79	3,90	4238	6531	3638
80	3,95	4423	6613	3771
81	4,00	4615	6695	3907
82	4,05	4811	6777	3916
83	4,10	5007	6859	3916
84	4,15	5203	6941	3916
85	4,20	5399	7023	3916
86	4,25	5595	7105	3916
87	4,30	5791	7187	3916
88	4,35	5988	7269	3916
89	4,40	6184	7351	3867
90	4,45	6377	7433	3812
91	4,50	6568	7515	3748
92	4,55	6756	7596	3677
93	4,60	6940	7678	3598
94	4,65	7120	7760	3512
95	4,70	7296	7842	3418
96	4,75	7468	7924	3317
97	4,80	7634	8006	3208
98	4,85	7794	8088	3091
99	4,90	7949	8170	2976
100	4,95	8098	8252	2863
101	5,00	8242	8334	2752
102	5,05	8380	8416	2643
103	5,10	8512	8498	2536
104	5,15	8639	8580	2430
105	5,20	8761	8662	2326
106	5,25	8877	8744	2224
107	5,30	8988	8826	2124
108	5,35	9095	8908	2025
109	5,40	9196	8990	1928
110	5,45	9293	9072	1833
111	5,50	9385	9154	1740
112	5,55	9472	9236	1648
113	5,60	9554	9318	1558
114	5,65	9632	9399	1470
115	5,70	9706	9481	1383
116	5,75	9775	9563	1298
117	5,80	9840	9645	1214
118	5,85	9901	9727	1132



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
119	5,90	9958	9809	1052
120	5,95	10010	9891	973
121	6,00	10059	9973	896
122	6,05	10104	10055	820
123	6,10	10145	10137	746
124	6,15	10183	10219	674
125	6,20	10216	10301	603
126	6,25	10247	10383	533
127	6,30	10273	10465	465
128	6,35	10296	10547	398
129	6,40	10316	10629	333
130	6,45	10333	10711	269
131	6,50	10347	10793	206
132	6,55	10357	10875	145
133	6,60	10364	10957	85
134	6,65	10368	11039	27
135	6,70	10370	11121	-30
136	6,75	10368	11202	-86
137	6,80	10364	11284	-140
138	6,85	10357	11366	-194
139	6,91	10347	11448	-246
140	6,96	10335	11530	-296
141	7,01	10320	11612	-346
142	7,06	10303	11694	-394
143	7,11	10283	11776	-441
144	7,16	10261	11858	-487
145	7,21	10237	11940	-532
146	7,26	10210	12022	-575
147	7,31	10181	12104	-618
148	7,36	10150	12186	-659
149	7,41	10117	12268	-699
150	7,46	10082	12350	-738
151	7,51	10045	12432	-776
152	7,56	10006	12514	-813
153	7,61	9965	12596	-849
154	7,66	9923	12678	-884
155	7,71	9879	12760	-918
156	7,76	9833	12842	-951
157	7,81	9785	12924	-983
158	7,86	9736	13005	-1014
159	7,91	9685	13087	-1044
160	7,96	9633	13169	-1073
161	8,01	9579	13251	-1101
162	8,06	9524	13333	-1129
163	8,11	9467	13415	-1155
164	8,16	9409	13497	-1181
165	8,21	9350	13579	-1205
166	8,26	9290	13661	-1229
167	8,31	9228	13743	-1252
168	8,36	9166	13825	-1274
169	8,41	9102	13907	-1296
170	8,46	9037	13989	-1316
171	8,51	8971	14071	-1336
172	8,56	8904	14153	-1355
173	8,61	8836	14235	-1374
174	8,66	8767	14317	-1391
175	8,71	8698	14399	-1408
176	8,76	8627	14481	-1424
177	8,81	8556	14563	-1440
178	8,86	8484	14645	-1455
179	8,91	8411	14727	-1469
180	8,96	8337	14808	-1482
181	9,01	8263	14890	-1495
182	9,06	8188	14972	-1508
183	9,11	8113	15054	-1519
184	9,16	8036	15136	-1530
185	9,21	7960	15218	-1541
186	9,26	7883	15300	-1551
187	9,31	7805	15382	-1560
188	9,36	7727	15464	-1569
189	9,41	7648	15546	-1577
190	9,46	7569	15628	-1585
191	9,51	7490	15710	-1592
192	9,56	7410	15792	-1599
193	9,61	7330	15874	-1605
194	9,66	7250	15956	-1611
195	9,71	7169	16038	-1616
196	9,76	7088	16120	-1623
197	9,81	7007	16201	-1631
198	9,86	6926	16283	-1638



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
199	9,91	6844	16364	-1645
200	9,96	6763	16446	-1651
201	10,01	6680	16527	-1656
202	10,06	6598	16609	-1660
203	10,11	6515	16690	-1664
204	10,16	6432	16771	-1667
205	10,21	6349	16853	-1669
206	10,26	6266	16934	-1671
207	10,31	6183	17016	-1672
208	10,36	6100	17097	-1673
209	10,41	6017	17179	-1673
210	10,46	5933	17260	-1672
211	10,51	5850	17342	-1671
212	10,56	5767	17423	-1669
213	10,61	5684	17505	-1667
214	10,66	5601	17586	-1664
215	10,71	5518	17668	-1661
216	10,76	5435	17749	-1657
217	10,81	5353	17830	-1653
218	10,86	5270	17912	-1649
219	10,91	5188	17993	-1644
220	10,95	5107	18075	-1639
221	11,00	5025	18156	-1633
222	11,05	4944	18238	-1627
223	11,10	4863	18319	-1620
224	11,15	4782	18401	-1613
225	11,20	4702	18482	-1606
226	11,25	4622	18564	-1599
227	11,30	4542	18645	-1591
228	11,35	4463	18726	-1583
229	11,40	4384	18808	-1575
230	11,45	4306	18889	-1566
231	11,50	4228	18971	-1557
232	11,55	4150	19052	-1548
233	11,60	4073	19134	-1539
234	11,65	3997	19215	-1529
235	11,70	3920	19297	-1519
236	11,75	3845	19378	-1509
237	11,80	3770	19460	-1499
238	11,85	3695	19541	-1489
239	11,90	3621	19623	-1478
240	11,95	3547	19704	-1467
241	12,00	3474	19785	-1457
242	12,05	3402	19867	-1446
243	12,10	3330	19948	-1435
244	12,15	3258	20030	-1423
245	12,20	3188	20111	-1412
246	12,25	3117	20193	-1401
247	12,30	3048	20274	-1389
248	12,35	2978	20356	-1377
249	12,40	2910	20437	-1366
250	12,45	2842	20519	-1354
251	12,50	2774	20600	-1342
252	12,55	2708	20682	-1330
253	12,60	2641	20763	-1318
254	12,65	2576	20844	-1306
255	12,70	2511	20926	-1294
256	12,75	2446	21007	-1282
257	12,80	2382	21089	-1270
258	12,85	2319	21170	-1258
259	12,90	2256	21252	-1246
260	12,95	2194	21333	-1234
261	13,00	2133	21415	-1222
262	13,05	2072	21496	-1210
263	13,10	2012	21578	-1199
264	13,15	1952	21659	-1187
265	13,20	1893	21741	-1175
266	13,24	1835	21822	-1163
267	13,29	1777	21903	-1151
268	13,34	1719	21985	-1139
269	13,39	1663	22066	-1128
270	13,44	1607	22148	-1116
271	13,49	1551	22229	-1104
272	13,54	1496	22311	-1093
273	13,59	1442	22392	-1081
274	13,64	1388	22474	-1070
275	13,69	1335	22555	-1059
276	13,74	1282	22637	-1048
277	13,79	1230	22718	-1036
278	13,84	1178	22800	-1025



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
279	13,89	1127	22881	-1014
280	13,94	1077	22962	-1004
281	13,99	1027	23044	-993
282	14,04	977	23125	-982
283	14,09	928	23207	-972
284	14,14	880	23288	-961
285	14,19	832	23370	-951
286	14,24	785	23451	-941
287	14,29	738	23533	-931
288	14,34	691	23614	-921
289	14,39	646	23696	-902
290	14,44	600	23778	-874
291	14,49	557	23859	-847
292	14,54	514	23941	-820
293	14,59	473	24023	-794
294	14,64	433	24105	-768
295	14,69	395	24187	-742
296	14,74	358	24269	-717
297	14,79	322	24351	-692
298	14,84	287	24433	-667
299	14,89	254	24515	-643
300	14,94	221	24597	-619
301	14,99	190	24679	-596
302	15,04	161	24761	-573
303	15,09	132	24843	-550
304	15,14	104	24925	-528
305	15,19	78	25007	-506
306	15,24	53	25089	-484
307	15,29	28	25171	-463
308	15,34	5	25253	-442
309	15,39	-17	25335	-422
310	15,44	-38	25417	-402
311	15,49	-58	25499	-383
312	15,54	-77	25581	-363
313	15,59	-96	25663	-345
314	15,64	-113	25745	-326
315	15,69	-129	25827	-308
316	15,74	-145	25908	-291
317	15,79	-159	25990	-274
318	15,84	-173	26072	-257
319	15,89	-186	26154	-240
320	15,94	-198	26236	-224
321	15,99	-209	26318	-208
322	16,04	-220	26400	-193
323	16,09	-229	26482	-178
324	16,14	-238	26564	-164
325	16,19	-246	26646	-149
326	16,24	-254	26728	-136
327	16,29	-261	26810	-122
328	16,34	-267	26892	-109
329	16,39	-272	26974	-96
330	16,44	-277	27056	-84
331	16,49	-281	27138	-72
332	16,54	-285	27220	-60
333	16,59	-288	27302	-49
334	16,64	-290	27384	-38
335	16,69	-292	27466	-27
336	16,74	-294	27548	-17
337	16,79	-294	27630	-7
338	16,84	-295	27712	2
339	16,89	-295	27794	11
340	16,94	-294	27875	20
341	16,99	-293	27957	29
342	17,04	-292	28039	37
343	17,09	-290	28121	45
344	17,14	-288	28203	52
345	17,20	-285	28285	60
346	17,25	-282	28367	67
347	17,30	-279	28449	73
348	17,35	-275	28531	79
349	17,40	-271	28613	85
350	17,45	-267	28695	91
351	17,50	-262	28777	96
352	17,55	-257	28859	101
353	17,60	-252	28941	106
354	17,65	-247	29023	110
355	17,70	-241	29105	114
356	17,75	-236	29187	118
357	17,80	-230	29269	122
358	17,85	-224	29351	125



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
359	17,90	-217	29433	128
360	17,95	-211	29515	130
361	18,00	-205	29597	132
362	18,05	-198	29679	134
363	18,10	-191	29761	136
364	18,15	-184	29842	138
365	18,20	-177	29924	139
366	18,25	-171	30006	140
367	18,30	-164	30088	140
368	18,35	-157	30170	140
369	18,40	-149	30252	140
370	18,45	-142	30334	140
371	18,50	-135	30416	139
372	18,55	-128	30498	139
373	18,60	-122	30580	137
374	18,65	-115	30662	136
375	18,70	-108	30744	134
376	18,75	-101	30826	132
377	18,80	-94	30908	130
378	18,85	-88	30990	128
379	18,90	-82	31072	125
380	18,95	-75	31154	122
381	19,00	-69	31236	119
382	19,05	-63	31318	115
383	19,10	-57	31400	111
384	19,15	-52	31482	107
385	19,20	-47	31564	103
386	19,25	-41	31646	98
387	19,30	-37	31728	93
388	19,35	-32	31809	88
389	19,40	-27	31891	82
390	19,45	-23	31973	76
391	19,50	-20	32055	70
392	19,55	-16	32137	64
393	19,60	-13	32219	58
394	19,65	-10	32301	51
395	19,70	-7	32383	44
396	19,75	-5	32465	36
397	19,80	-3	32547	29
398	19,85	-2	32629	21
399	19,90	-1	32711	13
400	19,95	0	32793	4
401	20,00	0	32875	-4

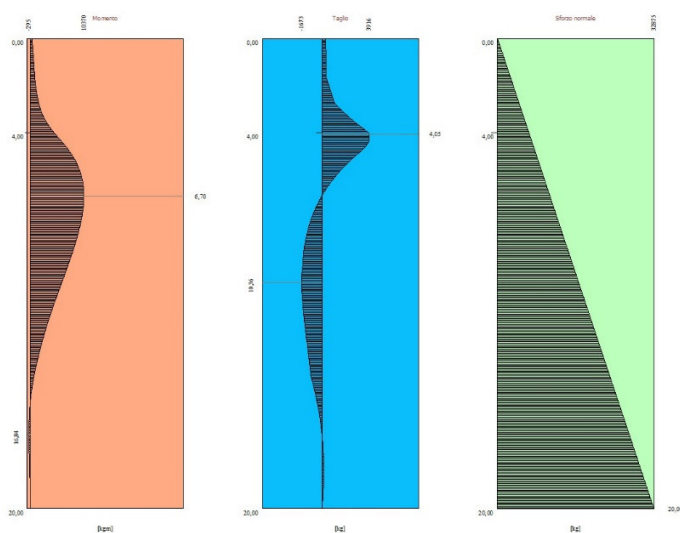


Fig. 22 - Sollecitazioni (Combinazione n° 8)



Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	1053	150	923
2	0,05	1099	232	924
3	0,10	1145	314	925
4	0,15	1192	395	928
5	0,20	1238	477	931
6	0,25	1285	559	936
7	0,30	1332	641	941
8	0,35	1379	723	948
9	0,40	1427	804	956
10	0,45	1475	886	964
11	0,50	1523	968	973
12	0,55	1572	1050	973
13	0,60	1620	1132	973
14	0,65	1669	1214	973
15	0,70	1718	1295	973
16	0,75	1766	1377	973
17	0,80	1815	1459	973
18	0,85	1864	1541	973
19	0,90	1912	1623	973
20	0,95	1961	1704	973
21	1,00	2010	1786	973
22	1,05	2058	1868	973
23	1,10	2107	1950	973
24	1,15	2156	2032	973
25	1,20	2204	2113	973
26	1,25	2253	2195	973
27	1,30	2302	2277	973
28	1,35	2350	2359	973
29	1,40	2399	2441	973
30	1,45	2448	2523	973
31	1,50	2496	2604	973
32	1,55	2545	2686	973
33	1,60	2594	2768	973
34	1,65	2643	2850	1005
35	1,70	2694	2932	1037
36	1,75	2747	3013	1068
37	1,80	2801	3095	1100
38	1,85	2857	3177	1132
39	1,90	2914	3259	1163
40	1,95	2973	3341	1195
41	2,00	3034	3422	1227
42	2,05	3096	3504	1258
43	2,10	3159	3586	1290
44	2,15	3225	3668	1321
45	2,20	3292	3750	1353
46	2,25	3360	3832	1385
47	2,30	3430	3913	1416
48	2,35	3502	3995	1448
49	2,40	3575	4077	1480
50	2,45	3650	4159	1511
51	2,50	3726	4241	1543
52	2,55	3804	4322	1575
53	2,60	3883	4404	1606
54	2,65	3965	4486	1638
55	2,70	4047	4568	1670
56	2,75	4132	4650	1738
57	2,80	4222	4731	1825
58	2,85	4315	4813	1923
59	2,90	4414	4895	2023
60	2,95	4518	4977	2124
61	3,00	4626	5059	2227
62	3,05	4740	5141	2331
63	3,10	4859	5222	2436
64	3,15	4984	5304	2544
65	3,20	5114	5386	2654
66	3,25	5249	5468	2765
67	3,30	5391	5550	2878
68	3,35	5537	5631	2994
69	3,40	5690	5713	3110
70	3,45	5848	5795	3229
71	3,50	6013	5877	3350
72	3,55	6183	5959	3473
73	3,60	6360	6040	3597
74	3,65	6543	6122	3723
75	3,70	6733	6204	3851
76	3,75	6928	6286	3981
77	3,80	7131	6368	4113
78	3,85	7340	6450	4247
79	3,90	7555	6531	4382
80	3,95	7778	6613	4520



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
81	4,00	8007	6695	4659
82	4,05	8241	6777	4672
83	4,10	8475	6859	4677
84	4,15	8709	6941	4677
85	4,20	8944	7023	4677
86	4,25	9178	7105	4677
87	4,30	9412	7187	4677
88	4,35	9646	7269	4677
89	4,40	9881	7351	4633
90	4,45	10113	7433	4583
91	4,50	10342	7515	4524
92	4,55	10569	7596	4458
93	4,60	10792	7678	4384
94	4,65	11012	7760	4303
95	4,70	11227	7842	4214
96	4,75	11438	7924	4117
97	4,80	11645	8006	4013
98	4,85	11846	8088	3902
99	4,90	12041	8170	3782
100	4,95	12230	8252	3655
101	5,00	12414	8334	3521
102	5,05	12590	8416	3379
103	5,10	12759	8498	3231
104	5,15	12921	8580	3086
105	5,20	13076	8662	2943
106	5,25	13223	8744	2803
107	5,30	13363	8826	2666
108	5,35	13497	8908	2531
109	5,40	13624	8990	2398
110	5,45	13744	9072	2268
111	5,50	13857	9154	2140
112	5,55	13964	9236	2014
113	5,60	14065	9318	1891
114	5,65	14160	9399	1770
115	5,70	14249	9481	1652
116	5,75	14331	9563	1536
117	5,80	14408	9645	1422
118	5,85	14480	9727	1310
119	5,90	14545	9809	1200
120	5,95	14605	9891	1093
121	6,00	14660	9973	988
122	6,05	14710	10055	885
123	6,10	14754	10137	784
124	6,15	14793	10219	686
125	6,20	14827	10301	589
126	6,25	14857	10383	494
127	6,30	14882	10465	402
128	6,35	14902	10547	311
129	6,40	14917	10629	223
130	6,45	14929	10711	136
131	6,50	14935	10793	52
132	6,55	14938	10875	-31
133	6,60	14936	10957	-112
134	6,65	14931	11039	-191
135	6,70	14921	11121	-268
136	6,75	14908	11202	-343
137	6,80	14891	11284	-417
138	6,85	14870	11366	-488
139	6,91	14845	11448	-558
140	6,96	14817	11530	-626
141	7,01	14786	11612	-693
142	7,06	14751	11694	-758
143	7,11	14713	11776	-821
144	7,16	14672	11858	-882
145	7,21	14628	11940	-942
146	7,26	14581	12022	-1000
147	7,31	14531	12104	-1057
148	7,36	14478	12186	-1112
149	7,41	14422	12268	-1166
150	7,46	14364	12350	-1218
151	7,51	14303	12432	-1269
152	7,56	14239	12514	-1318
153	7,61	14173	12596	-1366
154	7,66	14105	12678	-1412
155	7,71	14034	12760	-1457
156	7,76	13961	12842	-1501
157	7,81	13886	12924	-1543
158	7,86	13809	13005	-1584
159	7,91	13729	13087	-1623
160	7,96	13648	13169	-1662
161	8,01	13565	13251	-1699



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
162	8,06	13480	13333	-1735
163	8,11	13393	13415	-1769
164	8,16	13304	13497	-1803
165	8,21	13214	13579	-1835
166	8,26	13122	13661	-1866
167	8,31	13029	13743	-1896
168	8,36	12934	13825	-1925
169	8,41	12837	13907	-1952
170	8,46	12739	13989	-1979
171	8,51	12640	14071	-2005
172	8,56	12540	14153	-2029
173	8,61	12438	14235	-2053
174	8,66	12335	14317	-2075
175	8,71	12231	14399	-2097
176	8,76	12126	14481	-2118
177	8,81	12020	14563	-2137
178	8,86	11913	14645	-2156
179	8,91	11805	14727	-2174
180	8,96	11696	14808	-2191
181	9,01	11587	14890	-2207
182	9,06	11476	14972	-2222
183	9,11	11365	15054	-2237
184	9,16	11253	15136	-2250
185	9,21	11140	15218	-2263
186	9,26	11027	15300	-2275
187	9,31	10913	15382	-2287
188	9,36	10798	15464	-2297
189	9,41	10683	15546	-2307
190	9,46	10568	15628	-2316
191	9,51	10452	15710	-2325
192	9,56	10335	15792	-2333
193	9,61	10218	15874	-2340
194	9,66	10101	15956	-2346
195	9,71	9984	16038	-2352
196	9,76	9866	16120	-2359
197	9,81	9748	16201	-2368
198	9,86	9630	16283	-2375
199	9,91	9512	16364	-2382
200	9,96	9394	16446	-2387
201	10,01	9275	16527	-2392
202	10,06	9156	16609	-2395
203	10,11	9036	16690	-2398
204	10,16	8917	16771	-2400
205	10,21	8798	16853	-2401
206	10,26	8678	16934	-2401
207	10,31	8559	17016	-2400
208	10,36	8439	17097	-2398
209	10,41	8320	17179	-2396
210	10,46	8200	17260	-2393
211	10,51	8081	17342	-2389
212	10,56	7962	17423	-2384
213	10,61	7844	17505	-2379
214	10,66	7725	17586	-2373
215	10,71	7607	17668	-2367
216	10,76	7489	17749	-2360
217	10,81	7372	17830	-2352
218	10,86	7255	17912	-2344
219	10,91	7138	17993	-2335
220	10,95	7022	18075	-2326
221	11,00	6906	18156	-2316
222	11,05	6791	18238	-2306
223	11,10	6676	18319	-2295
224	11,15	6562	18401	-2284
225	11,20	6448	18482	-2272
226	11,25	6335	18564	-2260
227	11,30	6222	18645	-2247
228	11,35	6110	18726	-2235
229	11,40	5999	18808	-2221
230	11,45	5889	18889	-2208
231	11,50	5779	18971	-2194
232	11,55	5669	19052	-2180
233	11,60	5561	19134	-2165
234	11,65	5453	19215	-2151
235	11,70	5346	19297	-2135
236	11,75	5240	19378	-2120
237	11,80	5134	19460	-2105
238	11,85	5029	19541	-2089
239	11,90	4925	19623	-2073
240	11,95	4822	19704	-2057
241	12,00	4720	19785	-2041



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
242	12,05	4618	19867	-2024
243	12,10	4517	19948	-2007
244	12,15	4417	20030	-1991
245	12,20	4318	20111	-1974
246	12,25	4220	20193	-1957
247	12,30	4123	20274	-1940
248	12,35	4026	20356	-1923
249	12,40	3930	20437	-1905
250	12,45	3835	20519	-1888
251	12,50	3741	20600	-1871
252	12,55	3648	20682	-1853
253	12,60	3556	20763	-1836
254	12,65	3465	20844	-1818
255	12,70	3374	20926	-1801
256	12,75	3285	21007	-1783
257	12,80	3196	21089	-1766
258	12,85	3108	21170	-1748
259	12,90	3021	21252	-1731
260	12,95	2935	21333	-1713
261	13,00	2849	21415	-1696
262	13,05	2765	21496	-1678
263	13,10	2681	21578	-1661
264	13,15	2599	21659	-1644
265	13,20	2517	21741	-1627
266	13,24	2436	21822	-1609
267	13,29	2356	21903	-1592
268	13,34	2277	21985	-1575
269	13,39	2198	22066	-1559
270	13,44	2121	22148	-1542
271	13,49	2044	22229	-1525
272	13,54	1968	22311	-1509
273	13,59	1893	22392	-1492
274	13,64	1818	22474	-1476
275	13,69	1745	22555	-1460
276	13,74	1672	22637	-1444
277	13,79	1600	22718	-1428
278	13,84	1529	22800	-1412
279	13,89	1459	22881	-1396
280	13,94	1390	22962	-1381
281	13,99	1321	23044	-1366
282	14,04	1253	23125	-1351
283	14,09	1186	23207	-1336
284	14,14	1119	23288	-1321
285	14,19	1053	23370	-1306
286	14,24	988	23451	-1292
287	14,29	924	23533	-1277
288	14,34	860	23614	-1263
289	14,39	797	23696	-1237
290	14,44	735	23778	-1198
291	14,49	676	23859	-1159
292	14,54	617	23941	-1121
293	14,59	561	24023	-1084
294	14,64	507	24105	-1047
295	14,69	455	24187	-1011
296	14,74	404	24269	-975
297	14,79	355	24351	-940
298	14,84	308	24433	-905
299	14,89	263	24515	-871
300	14,94	219	24597	-837
301	14,99	177	24679	-804
302	15,04	137	24761	-772
303	15,09	98	24843	-740
304	15,14	61	24925	-709
305	15,19	26	25007	-678
306	15,24	-8	25089	-648
307	15,29	-41	25171	-618
308	15,34	-72	25253	-589
309	15,39	-101	25335	-561
310	15,44	-129	25417	-533
311	15,49	-156	25499	-506
312	15,54	-181	25581	-479
313	15,59	-205	25663	-453
314	15,64	-228	25745	-427
315	15,69	-250	25827	-402
316	15,74	-270	25908	-378
317	15,79	-289	25990	-354
318	15,84	-306	26072	-330
319	15,89	-323	26154	-307
320	15,94	-338	26236	-285
321	15,99	-353	26318	-263
322	16,04	-366	26400	-242



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
323	16,09	-378	26482	-221
324	16,14	-389	26564	-201
325	16,19	-399	26646	-182
326	16,24	-408	26728	-163
327	16,29	-416	26810	-144
328	16,34	-424	26892	-126
329	16,39	-430	26974	-108
330	16,44	-435	27056	-91
331	16,49	-440	27138	-75
332	16,54	-444	27220	-59
333	16,59	-447	27302	-43
334	16,64	-449	27384	-28
335	16,69	-450	27466	-14
336	16,74	-451	27548	0
337	16,79	-451	27630	14
338	16,84	-450	27712	27
339	16,89	-449	27794	39
340	16,94	-447	27875	51
341	16,99	-444	27957	63
342	17,04	-441	28039	74
343	17,09	-437	28121	85
344	17,14	-433	28203	95
345	17,20	-428	28285	105
346	17,25	-423	28367	114
347	17,30	-417	28449	123
348	17,35	-411	28531	131
349	17,40	-405	28613	139
350	17,45	-398	28695	146
351	17,50	-390	28777	154
352	17,55	-383	28859	160
353	17,60	-375	28941	166
354	17,65	-366	29023	172
355	17,70	-358	29105	177
356	17,75	-349	29187	182
357	17,80	-340	29269	187
358	17,85	-330	29351	191
359	17,90	-321	29433	194
360	17,95	-311	29515	198
361	18,00	-301	29597	200
362	18,05	-291	29679	203
363	18,10	-281	29761	205
364	18,15	-271	29842	206
365	18,20	-260	29924	208
366	18,25	-250	30006	208
367	18,30	-240	30088	209
368	18,35	-229	30170	209
369	18,40	-219	30252	208
370	18,45	-208	30334	207
371	18,50	-198	30416	206
372	18,55	-188	30498	205
373	18,60	-177	30580	203
374	18,65	-167	30662	200
375	18,70	-157	30744	198
376	18,75	-147	30826	194
377	18,80	-138	30908	191
378	18,85	-128	30990	187
379	18,90	-119	31072	183
380	18,95	-109	31154	178
381	19,00	-100	31236	173
382	19,05	-92	31318	168
383	19,10	-83	31400	162
384	19,15	-75	31482	156
385	19,20	-68	31564	149
386	19,25	-60	31646	142
387	19,30	-53	31728	135
388	19,35	-46	31809	127
389	19,40	-40	31891	119
390	19,45	-34	31973	111
391	19,50	-28	32055	102
392	19,55	-23	32137	93
393	19,60	-18	32219	83
394	19,65	-14	32301	73
395	19,70	-11	32383	63
396	19,75	-7	32465	53
397	19,80	-5	32547	42
398	19,85	-3	32629	30
399	19,90	-1	32711	18
400	19,95	0	32793	6
401	20,00	0	32875	-6

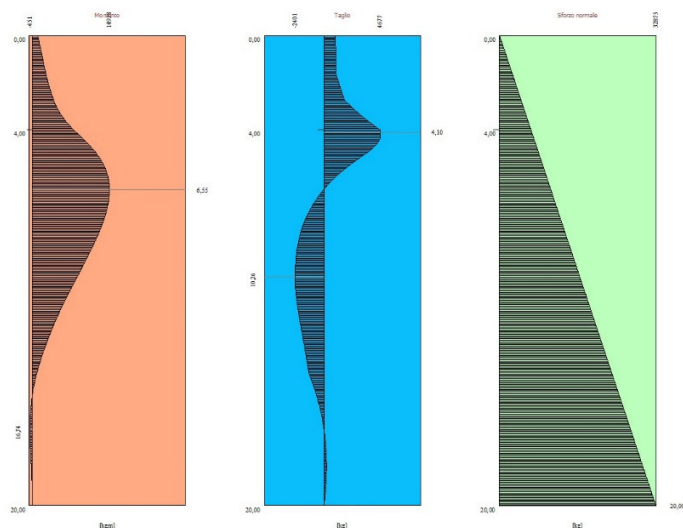


Fig. 23 - Sollecitazioni (Combinazione n° 9)

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	527	150	461
2	0,05	550	232	462
3	0,10	573	314	464
4	0,15	596	395	466
5	0,20	619	477	470
6	0,25	643	559	474
7	0,30	667	641	480
8	0,35	691	723	486
9	0,40	715	804	494
10	0,45	740	886	503
11	0,50	766	968	512
12	0,55	791	1050	512
13	0,60	817	1132	512
14	0,65	843	1214	512
15	0,70	868	1295	512
16	0,75	894	1377	512
17	0,80	919	1459	512
18	0,85	945	1541	512
19	0,90	971	1623	512
20	0,95	996	1704	512
21	1,00	1022	1786	512
22	1,05	1047	1868	512
23	1,10	1073	1950	512
24	1,15	1098	2032	512
25	1,20	1124	2113	512
26	1,25	1150	2195	512
27	1,30	1175	2277	512
28	1,35	1201	2359	512
29	1,40	1226	2441	512
30	1,45	1252	2523	512
31	1,50	1278	2604	512
32	1,55	1303	2686	512
33	1,60	1329	2768	512
34	1,65	1355	2850	543
35	1,70	1383	2932	575
36	1,75	1413	3013	607
37	1,80	1444	3095	638
38	1,85	1477	3177	670
39	1,90	1511	3259	702
40	1,95	1547	3341	733
41	2,00	1584	3422	765
42	2,05	1623	3504	797
43	2,10	1664	3586	828



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
44	2,15	1706	3668	860
45	2,20	1750	3750	892
46	2,25	1795	3832	923
47	2,30	1842	3913	955
48	2,35	1891	3995	987
49	2,40	1941	4077	1018
50	2,45	1993	4159	1050
51	2,50	2046	4241	1081
52	2,55	2101	4322	1113
53	2,60	2157	4404	1145
54	2,65	2215	4486	1176
55	2,70	2275	4568	1208
56	2,75	2337	4650	1271
57	2,80	2402	4731	1354
58	2,85	2472	4813	1447
59	2,90	2547	4895	1542
60	2,95	2627	4977	1639
61	3,00	2711	5059	1737
62	3,05	2800	5141	1838
63	3,10	2895	5222	1940
64	3,15	2994	5304	2044
65	3,20	3099	5386	2149
66	3,25	3209	5468	2257
67	3,30	3325	5550	2366
68	3,35	3446	5631	2477
69	3,40	3573	5713	2590
70	3,45	3705	5795	2705
71	3,50	3843	5877	2822
72	3,55	3987	5959	2940
73	3,60	4137	6040	3061
74	3,65	4293	6122	3183
75	3,70	4456	6204	3307
76	3,75	4624	6286	3433
77	3,80	4799	6368	3561
78	3,85	4980	6450	3691
79	3,90	5168	6531	3822
80	3,95	5363	6613	3956
81	4,00	5564	6695	4091
82	4,05	5769	6777	4100
83	4,10	5974	6859	4100
84	4,15	6180	6941	4100
85	4,20	6385	7023	4100
86	4,25	6590	7105	4100
87	4,30	6796	7187	4100
88	4,35	7001	7269	4100
89	4,40	7207	7351	4052
90	4,45	7410	7433	3996
91	4,50	7610	7515	3933
92	4,55	7807	7596	3862
93	4,60	8000	7678	3783
94	4,65	8190	7760	3697
95	4,70	8375	7842	3603
96	4,75	8555	7924	3502
97	4,80	8731	8006	3392
98	4,85	8900	8088	3276
99	4,90	9065	8170	3151
100	4,95	9222	8252	3028
101	5,00	9374	8334	2907
102	5,05	9520	8416	2788
103	5,10	9659	8498	2671
104	5,15	9793	8580	2556
105	5,20	9921	8662	2443
106	5,25	10043	8744	2332
107	5,30	10160	8826	2222
108	5,35	10272	8908	2115
109	5,40	10378	8990	2010
110	5,45	10478	9072	1906
111	5,50	10574	9154	1805
112	5,55	10664	9236	1705
113	5,60	10749	9318	1607
114	5,65	10830	9399	1511
115	5,70	10906	9481	1417
116	5,75	10977	9563	1324
117	5,80	11043	9645	1234
118	5,85	11105	9727	1145
119	5,90	11162	9809	1057
120	5,95	11215	9891	972
121	6,00	11264	9973	888
122	6,05	11308	10055	806
123	6,10	11349	10137	726
124	6,15	11385	10219	647



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
125	6,20	11417	10301	570
126	6,25	11446	10383	495
127	6,30	11471	10465	421
128	6,35	11492	10547	348
129	6,40	11509	10629	278
130	6,45	11523	10711	208
131	6,50	11533	10793	141
132	6,55	11541	10875	75
133	6,60	11544	10957	10
134	6,65	11545	11039	-53
135	6,70	11542	11121	-115
136	6,75	11536	11202	-175
137	6,80	11528	11284	-234
138	6,85	11516	11366	-292
139	6,91	11501	11448	-348
140	6,96	11484	11530	-402
141	7,01	11464	11612	-456
142	7,06	11441	11694	-508
143	7,11	11415	11776	-558
144	7,16	11387	11858	-608
145	7,21	11357	11940	-656
146	7,26	11324	12022	-703
147	7,31	11289	12104	-749
148	7,36	11251	12186	-793
149	7,41	11212	12268	-836
150	7,46	11170	12350	-878
151	7,51	11126	12432	-919
152	7,56	11080	12514	-959
153	7,61	11032	12596	-997
154	7,66	10982	12678	-1035
155	7,71	10930	12760	-1071
156	7,76	10876	12842	-1106
157	7,81	10821	12924	-1141
158	7,86	10764	13005	-1174
159	7,91	10705	13087	-1206
160	7,96	10645	13169	-1237
161	8,01	10583	13251	-1267
162	8,06	10519	13333	-1296
163	8,11	10454	13415	-1324
164	8,16	10388	13497	-1352
165	8,21	10320	13579	-1378
166	8,26	10251	13661	-1403
167	8,31	10181	13743	-1428
168	8,36	10109	13825	-1451
169	8,41	10037	13907	-1474
170	8,46	9963	13989	-1496
171	8,51	9888	14071	-1517
172	8,56	9812	14153	-1537
173	8,61	9735	14235	-1557
174	8,66	9657	14317	-1575
175	8,71	9578	14399	-1593
176	8,76	9498	14481	-1610
177	8,81	9418	14563	-1626
178	8,86	9336	14645	-1642
179	8,91	9254	14727	-1657
180	8,96	9171	14808	-1671
181	9,01	9087	14890	-1684
182	9,06	9003	14972	-1697
183	9,11	8918	15054	-1709
184	9,16	8832	15136	-1721
185	9,21	8746	15218	-1732
186	9,26	8659	15300	-1742
187	9,31	8572	15382	-1752
188	9,36	8484	15464	-1761
189	9,41	8396	15546	-1769
190	9,46	8308	15628	-1777
191	9,51	8219	15710	-1784
192	9,56	8129	15792	-1791
193	9,61	8040	15874	-1797
194	9,66	7950	15956	-1803
195	9,71	7859	16038	-1809
196	9,76	7769	16120	-1815
197	9,81	7678	16201	-1823
198	9,86	7587	16283	-1830
199	9,91	7496	16364	-1836
200	9,96	7405	16446	-1842
201	10,01	7313	16527	-1846
202	10,06	7221	16609	-1850
203	10,11	7129	16690	-1853
204	10,16	7037	16771	-1856
205	10,21	6945	16853	-1857



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
206	10,26	6852	16934	-1859
207	10,31	6760	17016	-1859
208	10,36	6667	17097	-1859
209	10,41	6574	17179	-1858
210	10,46	6482	17260	-1856
211	10,51	6390	17342	-1854
212	10,56	6297	17423	-1852
213	10,61	6205	17505	-1848
214	10,66	6113	17586	-1845
215	10,71	6021	17668	-1840
216	10,76	5930	17749	-1836
217	10,81	5838	17830	-1831
218	10,86	5747	17912	-1825
219	10,91	5656	17993	-1819
220	10,95	5566	18075	-1812
221	11,00	5475	18156	-1805
222	11,05	5386	18238	-1798
223	11,10	5296	18319	-1790
224	11,15	5207	18401	-1782
225	11,20	5118	18482	-1774
226	11,25	5030	18564	-1765
227	11,30	4942	18645	-1756
228	11,35	4855	18726	-1746
229	11,40	4768	18808	-1737
230	11,45	4681	18889	-1727
231	11,50	4595	18971	-1716
232	11,55	4510	19052	-1706
233	11,60	4425	19134	-1695
234	11,65	4341	19215	-1684
235	11,70	4257	19297	-1673
236	11,75	4173	19378	-1661
237	11,80	4091	19460	-1650
238	11,85	4009	19541	-1638
239	11,90	3927	19623	-1626
240	11,95	3846	19704	-1614
241	12,00	3766	19785	-1601
242	12,05	3686	19867	-1589
243	12,10	3607	19948	-1576
244	12,15	3529	20030	-1563
245	12,20	3451	20111	-1551
246	12,25	3374	20193	-1538
247	12,30	3297	20274	-1525
248	12,35	3221	20356	-1512
249	12,40	3146	20437	-1498
250	12,45	3071	20519	-1485
251	12,50	2997	20600	-1472
252	12,55	2924	20682	-1459
253	12,60	2851	20763	-1445
254	12,65	2779	20844	-1432
255	12,70	2708	20926	-1418
256	12,75	2638	21007	-1405
257	12,80	2568	21089	-1391
258	12,85	2498	21170	-1378
259	12,90	2430	21252	-1365
260	12,95	2362	21333	-1351
261	13,00	2295	21415	-1338
262	13,05	2228	21496	-1324
263	13,10	2162	21578	-1311
264	13,15	2097	21659	-1298
265	13,20	2032	21741	-1284
266	13,24	1968	21822	-1271
267	13,29	1905	21903	-1258
268	13,34	1842	21985	-1245
269	13,39	1780	22066	-1232
270	13,44	1719	22148	-1219
271	13,49	1658	22229	-1206
272	13,54	1598	22311	-1193
273	13,59	1539	22392	-1181
274	13,64	1480	22474	-1168
275	13,69	1422	22555	-1155
276	13,74	1364	22637	-1143
277	13,79	1307	22718	-1131
278	13,84	1251	22800	-1118
279	13,89	1196	22881	-1106
280	13,94	1140	22962	-1094
281	13,99	1086	23044	-1082
282	14,04	1032	23125	-1071
283	14,09	979	23207	-1059
284	14,14	926	23288	-1047
285	14,19	874	23370	-1036



n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
286	14,24	822	23451	-1025
287	14,29	771	23533	-1014
288	14,34	721	23614	-1003
289	14,39	671	23696	-982
290	14,44	622	23778	-951
291	14,49	574	23859	-921
292	14,54	528	23941	-892
293	14,59	483	24023	-863
294	14,64	440	24105	-834
295	14,69	398	24187	-805
296	14,74	358	24269	-777
297	14,79	319	24351	-750
298	14,84	282	24433	-723
299	14,89	245	24515	-696
300	14,94	210	24597	-670
301	14,99	177	24679	-644
302	15,04	145	24761	-619
303	15,09	114	24843	-594
304	15,14	84	24925	-569
305	15,19	55	25007	-545
306	15,24	28	25089	-521
307	15,29	2	25171	-498
308	15,34	-23	25253	-475
309	15,39	-47	25335	-453
310	15,44	-69	25417	-431
311	15,49	-91	25499	-410
312	15,54	-112	25581	-389
313	15,59	-131	25663	-368
314	15,64	-149	25745	-348
315	15,69	-167	25827	-328
316	15,74	-183	25908	-309
317	15,79	-199	25990	-290
318	15,84	-213	26072	-272
319	15,89	-227	26154	-254
320	15,94	-240	26236	-236
321	15,99	-251	26318	-219
322	16,04	-262	26400	-202
323	16,09	-273	26482	-186
324	16,14	-282	26564	-170
325	16,19	-290	26646	-154
326	16,24	-298	26728	-139
327	16,29	-305	26810	-124
328	16,34	-311	26892	-110
329	16,39	-317	26974	-96
330	16,44	-322	27056	-83
331	16,49	-326	27138	-70
332	16,54	-329	27220	-57
333	16,59	-332	27302	-45
334	16,64	-334	27384	-33
335	16,69	-336	27466	-21
336	16,74	-337	27548	-10
337	16,79	-338	27630	1
338	16,84	-338	27712	11
339	16,89	-337	27794	21
340	16,94	-336	27875	31
341	16,99	-334	27957	40
342	17,04	-332	28039	49
343	17,09	-330	28121	57
344	17,14	-327	28203	65
345	17,20	-324	28285	73
346	17,25	-320	28367	81
347	17,30	-316	28449	88
348	17,35	-312	28531	94
349	17,40	-307	28613	101
350	17,45	-302	28695	107
351	17,50	-297	28777	113
352	17,55	-291	28859	118
353	17,60	-285	28941	123
354	17,65	-279	29023	128
355	17,70	-272	29105	132
356	17,75	-266	29187	136
357	17,80	-259	29269	140
358	17,85	-252	29351	143
359	17,90	-245	29433	146
360	17,95	-238	29515	149
361	18,00	-230	29597	151
362	18,05	-223	29679	153
363	18,10	-215	29761	155
364	18,15	-207	29842	156
365	18,20	-199	29924	157
366	18,25	-192	30006	158



n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
367	18,30	-184	30088	158
368	18,35	-176	30170	159
369	18,40	-168	30252	158
370	18,45	-160	30334	158
371	18,50	-152	30416	157
372	18,55	-144	30498	156
373	18,60	-136	30580	155
374	18,65	-128	30662	153
375	18,70	-121	30744	151
376	18,75	-113	30826	149
377	18,80	-106	30908	146
378	18,85	-98	30990	143
379	18,90	-91	31072	140
380	18,95	-84	31154	137
381	19,00	-77	31236	133
382	19,05	-71	31318	129
383	19,10	-64	31400	124
384	19,15	-58	31482	120
385	19,20	-52	31564	115
386	19,25	-46	31646	109
387	19,30	-41	31728	104
388	19,35	-36	31809	98
389	19,40	-31	31891	92
390	19,45	-26	31973	85
391	19,50	-22	32055	79
392	19,55	-18	32137	72
393	19,60	-14	32219	64
394	19,65	-11	32301	57
395	19,70	-8	32383	49
396	19,75	-6	32465	41
397	19,80	-4	32547	32
398	19,85	-2	32629	23
399	19,90	-1	32711	14
400	19,95	0	32793	5
401	20,00	0	32875	-5

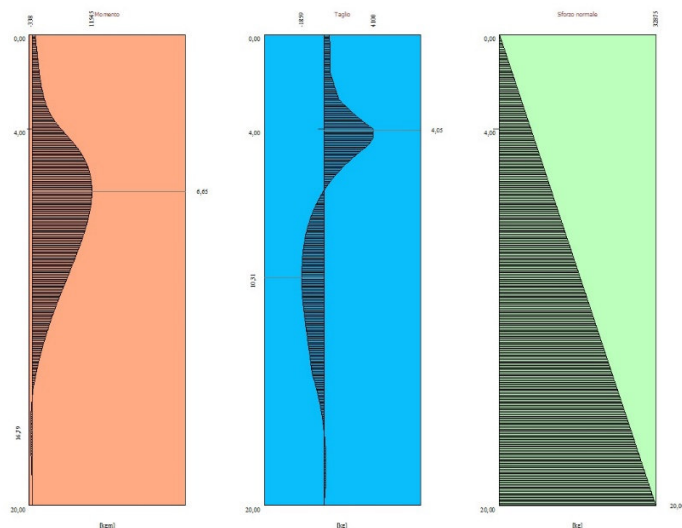


Fig. 24 - Sollecitazioni (Combinazione n° 10)

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

MANDATARIA MANDANTE PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **422** di
507



U spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U [cm]	Y _u [m]	V [cm]	Y _v [m]	
1	SLU - STR	0,8554	0,00	0,0158	0,00	MAX
		-0,0167	13,00	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - STR	0,9429	0,00	0,0158	0,00	MAX
		-0,0186	12,95	0,0000	0,00	MIN
3	SLU - GEO	1,0051	0,00	0,0158	0,00	MAX
		-0,0175	13,44	0,0000	0,00	MIN
4	SLU - GEO	1,0868	0,00	0,0158	0,00	MAX
		-0,0191	13,39	0,0000	0,00	MIN
5	SLV - GEO	1,3103	0,00	0,0157	0,00	MAX
		-0,0147	13,89	0,0000	0,00	MIN
6	SLE - Rara	0,5093	0,00	0,0157	0,00	MAX
		-0,0104	12,85	0,0000	0,00	MIN
7	SLE - Frequente	0,4012	0,00	0,0157	0,00	MAX
		-0,0082	12,90	0,0000	0,00	MIN
8	SLE - Quasi permanente	0,3941	0,00	0,0157	0,00	MAX
		-0,0080	12,90	0,0000	0,00	MIN
9	SLE - Rara	0,5653	0,00	0,0157	0,00	MAX
		-0,0117	12,75	0,0000	0,00	MIN
10	SLE - Frequente	0,4373	0,00	0,0157	0,00	MAX
		-0,0090	12,85	0,0000	0,00	MIN

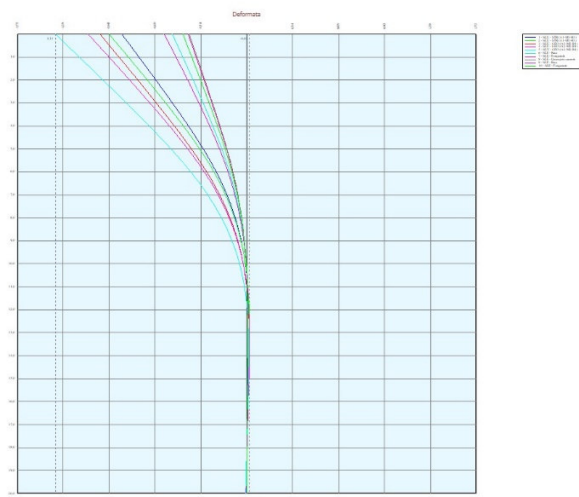


Fig. 25 - Spostamenti (Inviluppo)

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,85541	0,01581
2	0,05	0,84951	0,01581
3	0,10	0,84361	0,01581
4	0,15	0,83771	0,01580
5	0,20	0,83182	0,01580

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 423 di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
6	0,25	0,82593	0,01580
7	0,30	0,82004	0,01580
8	0,35	0,81416	0,01580
9	0,40	0,80827	0,01580
10	0,45	0,80239	0,01579
11	0,50	0,79652	0,01579
12	0,55	0,79064	0,01579
13	0,60	0,78477	0,01579
14	0,65	0,77891	0,01578
15	0,70	0,77304	0,01578
16	0,75	0,76718	0,01578
17	0,80	0,76132	0,01577
18	0,85	0,75547	0,01577
19	0,90	0,74962	0,01577
20	0,95	0,74378	0,01576
21	1,00	0,73793	0,01576
22	1,05	0,73210	0,01575
23	1,10	0,72626	0,01575
24	1,15	0,72043	0,01574
25	1,20	0,71461	0,01574
26	1,25	0,70879	0,01573
27	1,30	0,70297	0,01573
28	1,35	0,69716	0,01572
29	1,40	0,69135	0,01572
30	1,45	0,68555	0,01571
31	1,50	0,67975	0,01570
32	1,55	0,67396	0,01570
33	1,60	0,66817	0,01569
34	1,65	0,66239	0,01568
35	1,70	0,65662	0,01568
36	1,75	0,65084	0,01567
37	1,80	0,64508	0,01566
38	1,85	0,63932	0,01565
39	1,90	0,63357	0,01565
40	1,95	0,62782	0,01564
41	2,00	0,62208	0,01563
42	2,05	0,61634	0,01562
43	2,10	0,61061	0,01561
44	2,15	0,60489	0,01560
45	2,20	0,59917	0,01559
46	2,25	0,59346	0,01559
47	2,30	0,58776	0,01558
48	2,35	0,58206	0,01557
49	2,40	0,57637	0,01556
50	2,45	0,57069	0,01555
51	2,50	0,56502	0,01554
52	2,55	0,55935	0,01553
53	2,60	0,55369	0,01552
54	2,65	0,54804	0,01550
55	2,70	0,54240	0,01549
56	2,75	0,53677	0,01548
57	2,80	0,53114	0,01547
58	2,85	0,52553	0,01546
59	2,90	0,51992	0,01545
60	2,95	0,51432	0,01544
61	3,00	0,50874	0,01542
62	3,05	0,50316	0,01541
63	3,10	0,49759	0,01540
64	3,15	0,49203	0,01539
65	3,20	0,48649	0,01537
66	3,25	0,48095	0,01536
67	3,30	0,47543	0,01535
68	3,35	0,46992	0,01533
69	3,40	0,46442	0,01532
70	3,45	0,45893	0,01531
71	3,50	0,45346	0,01529
72	3,55	0,44800	0,01528
73	3,60	0,44255	0,01526
74	3,65	0,43712	0,01525
75	3,70	0,43171	0,01523
76	3,75	0,42630	0,01522
77	3,80	0,42092	0,01520
78	3,85	0,41555	0,01519
79	3,90	0,41020	0,01517
80	3,95	0,40487	0,01516
81	4,00	0,39955	0,01514
82	4,05	0,39425	0,01512
83	4,10	0,38896	0,01511
84	4,15	0,38369	0,01509
85	4,20	0,37845	0,01507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
86	4,25	0,37323	0,01506
87	4,30	0,36802	0,01504
88	4,35	0,36285	0,01502
89	4,40	0,35769	0,01500
90	4,45	0,35256	0,01499
91	4,50	0,34746	0,01497
92	4,55	0,34238	0,01495
93	4,60	0,33732	0,01493
94	4,65	0,33229	0,01491
95	4,70	0,32729	0,01490
96	4,75	0,32232	0,01488
97	4,80	0,31738	0,01486
98	4,85	0,31247	0,01484
99	4,90	0,30758	0,01482
100	4,95	0,30273	0,01480
101	5,00	0,29791	0,01478
102	5,05	0,29312	0,01476
103	5,10	0,28836	0,01474
104	5,15	0,28363	0,01472
105	5,20	0,27894	0,01470
106	5,25	0,27429	0,01468
107	5,30	0,26966	0,01465
108	5,35	0,26507	0,01463
109	5,40	0,26052	0,01461
110	5,45	0,25600	0,01459
111	5,50	0,25152	0,01457
112	5,55	0,24708	0,01455
113	5,60	0,24267	0,01452
114	5,65	0,23830	0,01450
115	5,70	0,23397	0,01448
116	5,75	0,22968	0,01446
117	5,80	0,22543	0,01443
118	5,85	0,22121	0,01441
119	5,90	0,21704	0,01439
120	5,95	0,21290	0,01436
121	6,00	0,20880	0,01434
122	6,05	0,20474	0,01431
123	6,10	0,20073	0,01429
124	6,15	0,19675	0,01426
125	6,20	0,19282	0,01424
126	6,25	0,18892	0,01422
127	6,30	0,18507	0,01419
128	6,35	0,18125	0,01417
129	6,40	0,17748	0,01414
130	6,45	0,17375	0,01411
131	6,50	0,17006	0,01409
132	6,55	0,16642	0,01406
133	6,60	0,16281	0,01404
134	6,65	0,15925	0,01401
135	6,70	0,15572	0,01398
136	6,75	0,15224	0,01396
137	6,80	0,14880	0,01393
138	6,85	0,14541	0,01390
139	6,91	0,14205	0,01387
140	6,96	0,13874	0,01385
141	7,01	0,13546	0,01382
142	7,06	0,13223	0,01379
143	7,11	0,12905	0,01376
144	7,16	0,12590	0,01373
145	7,21	0,12279	0,01371
146	7,26	0,11973	0,01368
147	7,31	0,11671	0,01365
148	7,36	0,11373	0,01362
149	7,41	0,11079	0,01359
150	7,46	0,10789	0,01356
151	7,51	0,10503	0,01353
152	7,56	0,10221	0,01350
153	7,61	0,09944	0,01347
154	7,66	0,09670	0,01344
155	7,71	0,09401	0,01341
156	7,76	0,09135	0,01338
157	7,81	0,08874	0,01335
158	7,86	0,08616	0,01332
159	7,91	0,08363	0,01329
160	7,96	0,08113	0,01325
161	8,01	0,07867	0,01322
162	8,06	0,07626	0,01319
163	8,11	0,07388	0,01316
164	8,16	0,07154	0,01313
165	8,21	0,06924	0,01309

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **425** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
166	8,26	0,06698	0,01306
167	8,31	0,06475	0,01303
168	8,36	0,06257	0,01299
169	8,41	0,06042	0,01296
170	8,46	0,05831	0,01293
171	8,51	0,05623	0,01289
172	8,56	0,05419	0,01286
173	8,61	0,05219	0,01283
174	8,66	0,05023	0,01279
175	8,71	0,04830	0,01276
176	8,76	0,04641	0,01272
177	8,81	0,04455	0,01269
178	8,86	0,04273	0,01265
179	8,91	0,04094	0,01262
180	8,96	0,03919	0,01258
181	9,01	0,03747	0,01255
182	9,06	0,03579	0,01251
183	9,11	0,03414	0,01247
184	9,16	0,03252	0,01244
185	9,21	0,03094	0,01240
186	9,26	0,02939	0,01237
187	9,31	0,02787	0,01233
188	9,36	0,02639	0,01229
189	9,41	0,02493	0,01225
190	9,46	0,02351	0,01222
191	9,51	0,02212	0,01218
192	9,56	0,02076	0,01214
193	9,61	0,01944	0,01210
194	9,66	0,01814	0,01207
195	9,71	0,01687	0,01203
196	9,76	0,01563	0,01199
197	9,81	0,01443	0,01195
198	9,86	0,01326	0,01191
199	9,91	0,01212	0,01187
200	9,96	0,01100	0,01183
201	10,01	0,00991	0,01179
202	10,06	0,00885	0,01176
203	10,11	0,00782	0,01172
204	10,16	0,00681	0,01168
205	10,21	0,00583	0,01164
206	10,26	0,00488	0,01160
207	10,31	0,00395	0,01155
208	10,36	0,00305	0,01151
209	10,41	0,00217	0,01147
210	10,46	0,00132	0,01143
211	10,51	0,00049	0,01139
212	10,56	-0,00031	0,01135
213	10,61	-0,00109	0,01131
214	10,66	-0,00184	0,01127
215	10,71	-0,00258	0,01122
216	10,76	-0,00329	0,01118
217	10,81	-0,00397	0,01114
218	10,86	-0,00464	0,01110
219	10,91	-0,00528	0,01105
220	10,95	-0,00590	0,01101
221	11,00	-0,00650	0,01097
222	11,05	-0,00708	0,01092
223	11,10	-0,00764	0,01088
224	11,15	-0,00818	0,01084
225	11,20	-0,00870	0,01079
226	11,25	-0,00920	0,01075
227	11,30	-0,00968	0,01071
228	11,35	-0,01014	0,01066
229	11,40	-0,01058	0,01062
230	11,45	-0,01101	0,01057
231	11,50	-0,01141	0,01053
232	11,55	-0,01180	0,01048
233	11,60	-0,01217	0,01044
234	11,65	-0,01253	0,01039
235	11,70	-0,01286	0,01034
236	11,75	-0,01318	0,01030
237	11,80	-0,01349	0,01025
238	11,85	-0,01378	0,01021
239	11,90	-0,01405	0,01016
240	11,95	-0,01431	0,01011
241	12,00	-0,01455	0,01006
242	12,05	-0,01478	0,01002
243	12,10	-0,01500	0,00997
244	12,15	-0,01520	0,00992
245	12,20	-0,01538	0,00987

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **426** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
246	12,25	-0,01556	0,00983
247	12,30	-0,01572	0,00978
248	12,35	-0,01586	0,00973
249	12,40	-0,01600	0,00968
250	12,45	-0,01612	0,00963
251	12,50	-0,01623	0,00958
252	12,55	-0,01633	0,00953
253	12,60	-0,01642	0,00949
254	12,65	-0,01649	0,00944
255	12,70	-0,01656	0,00939
256	12,75	-0,01661	0,00934
257	12,80	-0,01666	0,00929
258	12,85	-0,01669	0,00924
259	12,90	-0,01671	0,00919
260	12,95	-0,01673	0,00913
261	13,00	-0,01673	0,00908
262	13,05	-0,01673	0,00903
263	13,10	-0,01672	0,00898
264	13,15	-0,01669	0,00893
265	13,20	-0,01666	0,00888
266	13,24	-0,01663	0,00883
267	13,29	-0,01658	0,00877
268	13,34	-0,01653	0,00872
269	13,39	-0,01647	0,00867
270	13,44	-0,01640	0,00862
271	13,49	-0,01632	0,00856
272	13,54	-0,01624	0,00851
273	13,59	-0,01615	0,00846
274	13,64	-0,01606	0,00840
275	13,69	-0,01596	0,00835
276	13,74	-0,01585	0,00830
277	13,79	-0,01574	0,00824
278	13,84	-0,01562	0,00819
279	13,89	-0,01550	0,00813
280	13,94	-0,01538	0,00808
281	13,99	-0,01524	0,00803
282	14,04	-0,01511	0,00797
283	14,09	-0,01497	0,00792
284	14,14	-0,01482	0,00786
285	14,19	-0,01467	0,00780
286	14,24	-0,01452	0,00775
287	14,29	-0,01436	0,00769
288	14,34	-0,01420	0,00764
289	14,39	-0,01404	0,00758
290	14,44	-0,01388	0,00752
291	14,49	-0,01371	0,00747
292	14,54	-0,01353	0,00741
293	14,59	-0,01336	0,00735
294	14,64	-0,01318	0,00729
295	14,69	-0,01301	0,00724
296	14,74	-0,01283	0,00718
297	14,79	-0,01264	0,00712
298	14,84	-0,01246	0,00706
299	14,89	-0,01227	0,00700
300	14,94	-0,01209	0,00694
301	14,99	-0,01190	0,00689
302	15,04	-0,01171	0,00683
303	15,09	-0,01152	0,00677
304	15,14	-0,01133	0,00671
305	15,19	-0,01114	0,00665
306	15,24	-0,01095	0,00659
307	15,29	-0,01076	0,00653
308	15,34	-0,01056	0,00647
309	15,39	-0,01037	0,00641
310	15,44	-0,01018	0,00635
311	15,49	-0,00998	0,00629
312	15,54	-0,00979	0,00622
313	15,59	-0,00960	0,00616
314	15,64	-0,00941	0,00610
315	15,69	-0,00921	0,00604
316	15,74	-0,00902	0,00598
317	15,79	-0,00883	0,00592
318	15,84	-0,00864	0,00585
319	15,89	-0,00845	0,00579
320	15,94	-0,00826	0,00573
321	15,99	-0,00807	0,00567
322	16,04	-0,00788	0,00560
323	16,09	-0,00769	0,00554
324	16,14	-0,00751	0,00548
325	16,19	-0,00732	0,00541



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
326	16,24	-0,00713	0,00535
327	16,29	-0,00695	0,00528
328	16,34	-0,00677	0,00522
329	16,39	-0,00658	0,00516
330	16,44	-0,00640	0,00509
331	16,49	-0,00622	0,00503
332	16,54	-0,00604	0,00496
333	16,59	-0,00586	0,00490
334	16,64	-0,00569	0,00483
335	16,69	-0,00551	0,00476
336	16,74	-0,00533	0,00470
337	16,79	-0,00516	0,00463
338	16,84	-0,00499	0,00457
339	16,89	-0,00481	0,00450
340	16,94	-0,00464	0,00443
341	16,99	-0,00447	0,00437
342	17,04	-0,00430	0,00430
343	17,09	-0,00414	0,00423
344	17,14	-0,00397	0,00416
345	17,20	-0,00381	0,00410
346	17,25	-0,00364	0,00403
347	17,30	-0,00348	0,00396
348	17,35	-0,00332	0,00389
349	17,40	-0,00315	0,00382
350	17,45	-0,00299	0,00376
351	17,50	-0,00284	0,00369
352	17,55	-0,00268	0,00362
353	17,60	-0,00252	0,00355
354	17,65	-0,00237	0,00348
355	17,70	-0,00221	0,00341
356	17,75	-0,00206	0,00334
357	17,80	-0,00190	0,00327
358	17,85	-0,00175	0,00320
359	17,90	-0,00160	0,00313
360	17,95	-0,00145	0,00306
361	18,00	-0,00130	0,00299
362	18,05	-0,00115	0,00292
363	18,10	-0,00100	0,00285
364	18,15	-0,00086	0,00278
365	18,20	-0,00071	0,00270
366	18,25	-0,00056	0,00263
367	18,30	-0,00042	0,00256
368	18,35	-0,00027	0,00249
369	18,40	-0,00013	0,00242
370	18,45	0,00001	0,00234
371	18,50	0,00016	0,00227
372	18,55	0,00030	0,00220
373	18,60	0,00044	0,00213
374	18,65	0,00058	0,00205
375	18,70	0,00072	0,00198
376	18,75	0,00086	0,00190
377	18,80	0,00100	0,00183
378	18,85	0,00114	0,00176
379	18,90	0,00128	0,00168
380	18,95	0,00142	0,00161
381	19,00	0,00156	0,00153
382	19,05	0,00170	0,00146
383	19,10	0,00184	0,00138
384	19,15	0,00197	0,00131
385	19,20	0,00211	0,00123
386	19,25	0,00225	0,00116
387	19,30	0,00239	0,00108
388	19,35	0,00252	0,00101
389	19,40	0,00266	0,00093
390	19,45	0,00280	0,00085
391	19,50	0,00294	0,00078
392	19,55	0,00307	0,00070
393	19,60	0,00321	0,00062
394	19,65	0,00335	0,00055
395	19,70	0,00348	0,00047
396	19,75	0,00362	0,00039
397	19,80	0,00375	0,00031
398	19,85	0,00389	0,00024
399	19,90	0,00403	0,00016
400	19,95	0,00416	0,00008
401	20,00	0,00430	0,00000

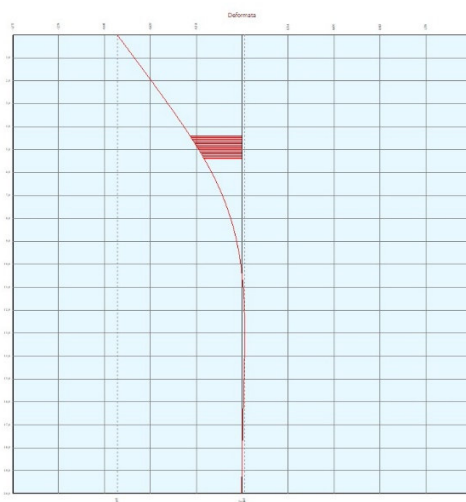


Fig. 26 - Spostamenti (Combinazione n° 1)

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,94289	0,01581
2	0,05	0,93625	0,01581
3	0,10	0,92961	0,01581
4	0,15	0,92297	0,01580
5	0,20	0,91634	0,01580
6	0,25	0,90971	0,01580
7	0,30	0,90309	0,01580
8	0,35	0,89646	0,01580
9	0,40	0,88985	0,01580
10	0,45	0,88323	0,01579
11	0,50	0,87662	0,01579
12	0,55	0,87002	0,01579
13	0,60	0,86342	0,01579
14	0,65	0,85682	0,01578
15	0,70	0,85023	0,01578
16	0,75	0,84365	0,01578
17	0,80	0,83706	0,01577
18	0,85	0,83049	0,01577
19	0,90	0,82392	0,01577
20	0,95	0,81735	0,01576
21	1,00	0,81079	0,01576
22	1,05	0,80424	0,01575
23	1,10	0,79769	0,01575
24	1,15	0,79115	0,01574
25	1,20	0,78461	0,01574
26	1,25	0,77808	0,01573
27	1,30	0,77156	0,01573
28	1,35	0,76504	0,01572
29	1,40	0,75853	0,01572
30	1,45	0,75203	0,01571
31	1,50	0,74553	0,01570
32	1,55	0,73905	0,01570
33	1,60	0,73256	0,01569
34	1,65	0,72609	0,01568
35	1,70	0,71962	0,01568
36	1,75	0,71316	0,01567
37	1,80	0,70671	0,01566
38	1,85	0,70027	0,01565
39	1,90	0,69383	0,01565
40	1,95	0,68741	0,01564
41	2,00	0,68099	0,01563
42	2,05	0,67458	0,01562
43	2,10	0,66818	0,01561
44	2,15	0,66179	0,01560



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
45	2,20	0,65540	0,01559
46	2,25	0,64903	0,01559
47	2,30	0,64267	0,01558
48	2,35	0,63631	0,01557
49	2,40	0,62997	0,01556
50	2,45	0,62363	0,01555
51	2,50	0,61731	0,01554
52	2,55	0,61100	0,01553
53	2,60	0,60470	0,01552
54	2,65	0,59840	0,01550
55	2,70	0,59213	0,01549
56	2,75	0,58586	0,01548
57	2,80	0,57960	0,01547
58	2,85	0,57336	0,01546
59	2,90	0,56712	0,01545
60	2,95	0,56090	0,01544
61	3,00	0,55470	0,01542
62	3,05	0,54850	0,01541
63	3,10	0,54232	0,01540
64	3,15	0,53616	0,01539
65	3,20	0,53001	0,01537
66	3,25	0,52387	0,01536
67	3,30	0,51775	0,01535
68	3,35	0,51164	0,01533
69	3,40	0,50555	0,01532
70	3,45	0,49947	0,01531
71	3,50	0,49342	0,01529
72	3,55	0,48738	0,01528
73	3,60	0,48135	0,01526
74	3,65	0,47535	0,01525
75	3,70	0,46936	0,01523
76	3,75	0,46339	0,01522
77	3,80	0,45745	0,01520
78	3,85	0,45152	0,01519
79	3,90	0,44561	0,01517
80	3,95	0,43973	0,01516
81	4,00	0,43386	0,01514
82	4,05	0,42801	0,01512
83	4,10	0,42219	0,01511
84	4,15	0,41639	0,01509
85	4,20	0,41061	0,01507
86	4,25	0,40486	0,01506
87	4,30	0,39913	0,01504
88	4,35	0,39343	0,01502
89	4,40	0,38776	0,01500
90	4,45	0,38212	0,01499
91	4,50	0,37651	0,01497
92	4,55	0,37092	0,01495
93	4,60	0,36537	0,01493
94	4,65	0,35985	0,01491
95	4,70	0,35436	0,01490
96	4,75	0,34890	0,01488
97	4,80	0,34348	0,01486
98	4,85	0,33808	0,01484
99	4,90	0,33273	0,01482
100	4,95	0,32741	0,01480
101	5,00	0,32212	0,01478
102	5,05	0,31687	0,01476
103	5,10	0,31165	0,01474
104	5,15	0,30648	0,01472
105	5,20	0,30134	0,01470
106	5,25	0,29624	0,01468
107	5,30	0,29118	0,01465
108	5,35	0,28616	0,01463
109	5,40	0,28118	0,01461
110	5,45	0,27623	0,01459
111	5,50	0,27133	0,01457
112	5,55	0,26648	0,01455
113	5,60	0,26166	0,01452
114	5,65	0,25688	0,01450
115	5,70	0,25215	0,01448
116	5,75	0,24746	0,01446
117	5,80	0,24282	0,01443
118	5,85	0,23821	0,01441
119	5,90	0,23365	0,01439
120	5,95	0,22914	0,01436
121	6,00	0,22467	0,01434
122	6,05	0,22024	0,01431
123	6,10	0,21586	0,01429
124	6,15	0,21152	0,01426

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **430** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
125	6,20	0,20723	0,01424
126	6,25	0,20299	0,01422
127	6,30	0,19879	0,01419
128	6,35	0,19463	0,01417
129	6,40	0,19053	0,01414
130	6,45	0,18646	0,01411
131	6,50	0,18245	0,01409
132	6,55	0,17848	0,01406
133	6,60	0,17455	0,01404
134	6,65	0,17067	0,01401
135	6,70	0,16684	0,01398
136	6,75	0,16305	0,01396
137	6,80	0,15931	0,01393
138	6,85	0,15562	0,01390
139	6,91	0,15197	0,01387
140	6,96	0,14837	0,01385
141	7,01	0,14482	0,01382
142	7,06	0,14131	0,01379
143	7,11	0,13785	0,01376
144	7,16	0,13443	0,01373
145	7,21	0,13106	0,01371
146	7,26	0,12773	0,01368
147	7,31	0,12445	0,01365
148	7,36	0,12122	0,01362
149	7,41	0,11803	0,01359
150	7,46	0,11489	0,01356
151	7,51	0,11179	0,01353
152	7,56	0,10874	0,01350
153	7,61	0,10573	0,01347
154	7,66	0,10277	0,01344
155	7,71	0,09985	0,01341
156	7,76	0,09697	0,01338
157	7,81	0,09414	0,01335
158	7,86	0,09136	0,01332
159	7,91	0,08861	0,01329
160	7,96	0,08591	0,01325
161	8,01	0,08326	0,01322
162	8,06	0,08064	0,01319
163	8,11	0,07807	0,01316
164	8,16	0,07555	0,01313
165	8,21	0,07306	0,01309
166	8,26	0,07062	0,01306
167	8,31	0,06821	0,01303
168	8,36	0,06585	0,01299
169	8,41	0,06353	0,01296
170	8,46	0,06126	0,01293
171	8,51	0,05902	0,01289
172	8,56	0,05682	0,01286
173	8,61	0,05466	0,01283
174	8,66	0,05255	0,01279
175	8,71	0,05047	0,01276
176	8,76	0,04843	0,01272
177	8,81	0,04643	0,01269
178	8,86	0,04447	0,01265
179	8,91	0,04255	0,01262
180	8,96	0,04066	0,01258
181	9,01	0,03881	0,01255
182	9,06	0,03700	0,01251
183	9,11	0,03523	0,01247
184	9,16	0,03349	0,01244
185	9,21	0,03179	0,01240
186	9,26	0,03013	0,01237
187	9,31	0,02850	0,01233
188	9,36	0,02691	0,01229
189	9,41	0,02535	0,01225
190	9,46	0,02382	0,01222
191	9,51	0,02233	0,01218
192	9,56	0,02088	0,01214
193	9,61	0,01945	0,01210
194	9,66	0,01807	0,01207
195	9,71	0,01671	0,01203
196	9,76	0,01538	0,01199
197	9,81	0,01410	0,01195
198	9,86	0,01285	0,01191
199	9,91	0,01162	0,01187
200	9,96	0,01043	0,01183
201	10,01	0,00927	0,01179
202	10,06	0,00814	0,01176
203	10,11	0,00704	0,01172
204	10,16	0,00597	0,01168
205	10,21	0,00492	0,01164

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 431 di 507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
206	10,26	0,00391	0,01160
207	10,31	0,00292	0,01155
208	10,36	0,00196	0,01151
209	10,41	0,00103	0,01147
210	10,46	0,00012	0,01143
211	10,51	-0,00076	0,01139
212	10,56	-0,00161	0,01135
213	10,61	-0,00244	0,01131
214	10,66	-0,00324	0,01127
215	10,71	-0,00401	0,01122
216	10,76	-0,00477	0,01118
217	10,81	-0,00549	0,01114
218	10,86	-0,00620	0,01110
219	10,91	-0,00688	0,01105
220	10,95	-0,00753	0,01101
221	11,00	-0,00816	0,01097
222	11,05	-0,00877	0,01092
223	11,10	-0,00936	0,01088
224	11,15	-0,00993	0,01084
225	11,20	-0,01047	0,01079
226	11,25	-0,01100	0,01075
227	11,30	-0,01150	0,01071
228	11,35	-0,01198	0,01066
229	11,40	-0,01244	0,01062
230	11,45	-0,01289	0,01057
231	11,50	-0,01331	0,01053
232	11,55	-0,01371	0,01048
233	11,60	-0,01410	0,01044
234	11,65	-0,01447	0,01039
235	11,70	-0,01482	0,01034
236	11,75	-0,01515	0,01030
237	11,80	-0,01546	0,01025
238	11,85	-0,01576	0,01021
239	11,90	-0,01604	0,01016
240	11,95	-0,01630	0,01011
241	12,00	-0,01655	0,01006
242	12,05	-0,01678	0,01002
243	12,10	-0,01700	0,00997
244	12,15	-0,01720	0,00992
245	12,20	-0,01739	0,00987
246	12,25	-0,01756	0,00983
247	12,30	-0,01772	0,00978
248	12,35	-0,01787	0,00973
249	12,40	-0,01800	0,00968
250	12,45	-0,01811	0,00963
251	12,50	-0,01822	0,00958
252	12,55	-0,01831	0,00953
253	12,60	-0,01839	0,00949
254	12,65	-0,01846	0,00944
255	12,70	-0,01852	0,00939
256	12,75	-0,01856	0,00934
257	12,80	-0,01860	0,00929
258	12,85	-0,01862	0,00924
259	12,90	-0,01863	0,00919
260	12,95	-0,01864	0,00913
261	13,00	-0,01863	0,00908
262	13,05	-0,01861	0,00903
263	13,10	-0,01859	0,00898
264	13,15	-0,01855	0,00893
265	13,20	-0,01851	0,00888
266	13,24	-0,01845	0,00883
267	13,29	-0,01839	0,00877
268	13,34	-0,01832	0,00872
269	13,39	-0,01825	0,00867
270	13,44	-0,01816	0,00862
271	13,49	-0,01807	0,00856
272	13,54	-0,01797	0,00851
273	13,59	-0,01786	0,00846
274	13,64	-0,01775	0,00840
275	13,69	-0,01763	0,00835
276	13,74	-0,01751	0,00830
277	13,79	-0,01737	0,00824
278	13,84	-0,01724	0,00819
279	13,89	-0,01710	0,00813
280	13,94	-0,01695	0,00808
281	13,99	-0,01680	0,00803
282	14,04	-0,01664	0,00797
283	14,09	-0,01648	0,00792
284	14,14	-0,01631	0,00786
285	14,19	-0,01614	0,00780



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
286	14,24	-0,01597	0,00775
287	14,29	-0,01579	0,00769
288	14,34	-0,01561	0,00764
289	14,39	-0,01542	0,00758
290	14,44	-0,01524	0,00752
291	14,49	-0,01504	0,00747
292	14,54	-0,01485	0,00741
293	14,59	-0,01465	0,00735
294	14,64	-0,01446	0,00729
295	14,69	-0,01425	0,00724
296	14,74	-0,01405	0,00718
297	14,79	-0,01385	0,00712
298	14,84	-0,01364	0,00706
299	14,89	-0,01343	0,00700
300	14,94	-0,01322	0,00694
301	14,99	-0,01301	0,00689
302	15,04	-0,01280	0,00683
303	15,09	-0,01259	0,00677
304	15,14	-0,01238	0,00671
305	15,19	-0,01217	0,00665
306	15,24	-0,01195	0,00659
307	15,29	-0,01174	0,00653
308	15,34	-0,01153	0,00647
309	15,39	-0,01131	0,00641
310	15,44	-0,01110	0,00635
311	15,49	-0,01088	0,00629
312	15,54	-0,01067	0,00622
313	15,59	-0,01046	0,00616
314	15,64	-0,01024	0,00610
315	15,69	-0,01003	0,00604
316	15,74	-0,00982	0,00598
317	15,79	-0,00960	0,00592
318	15,84	-0,00939	0,00585
319	15,89	-0,00918	0,00579
320	15,94	-0,00897	0,00573
321	15,99	-0,00876	0,00567
322	16,04	-0,00855	0,00560
323	16,09	-0,00835	0,00554
324	16,14	-0,00814	0,00548
325	16,19	-0,00794	0,00541
326	16,24	-0,00773	0,00535
327	16,29	-0,00753	0,00528
328	16,34	-0,00733	0,00522
329	16,39	-0,00712	0,00516
330	16,44	-0,00692	0,00509
331	16,49	-0,00673	0,00503
332	16,54	-0,00653	0,00496
333	16,59	-0,00633	0,00490
334	16,64	-0,00614	0,00483
335	16,69	-0,00594	0,00476
336	16,74	-0,00575	0,00470
337	16,79	-0,00556	0,00463
338	16,84	-0,00537	0,00457
339	16,89	-0,00518	0,00450
340	16,94	-0,00499	0,00443
341	16,99	-0,00481	0,00437
342	17,04	-0,00462	0,00430
343	17,09	-0,00444	0,00423
344	17,14	-0,00426	0,00416
345	17,20	-0,00408	0,00410
346	17,25	-0,00390	0,00403
347	17,30	-0,00372	0,00396
348	17,35	-0,00354	0,00389
349	17,40	-0,00336	0,00382
350	17,45	-0,00319	0,00376
351	17,50	-0,00301	0,00369
352	17,55	-0,00284	0,00362
353	17,60	-0,00267	0,00355
354	17,65	-0,00250	0,00348
355	17,70	-0,00233	0,00341
356	17,75	-0,00216	0,00334
357	17,80	-0,00200	0,00327
358	17,85	-0,00183	0,00320
359	17,90	-0,00166	0,00313
360	17,95	-0,00150	0,00306
361	18,00	-0,00134	0,00299
362	18,05	-0,00117	0,00292
363	18,10	-0,00101	0,00285
364	18,15	-0,00085	0,00278
365	18,20	-0,00069	0,00270



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
366	18,25	-0,00053	0,00263
367	18,30	-0,00037	0,00256
368	18,35	-0,00022	0,00249
369	18,40	-0,00006	0,00242
370	18,45	0,00010	0,00234
371	18,50	0,00025	0,00227
372	18,55	0,00041	0,00220
373	18,60	0,00056	0,00213
374	18,65	0,00072	0,00205
375	18,70	0,00087	0,00198
376	18,75	0,00102	0,00190
377	18,80	0,00118	0,00183
378	18,85	0,00133	0,00176
379	18,90	0,00148	0,00168
380	18,95	0,00163	0,00161
381	19,00	0,00178	0,00153
382	19,05	0,00193	0,00146
383	19,10	0,00208	0,00138
384	19,15	0,00223	0,00131
385	19,20	0,00238	0,00123
386	19,25	0,00253	0,00116
387	19,30	0,00268	0,00108
388	19,35	0,00283	0,00101
389	19,40	0,00298	0,00093
390	19,45	0,00313	0,00085
391	19,50	0,00328	0,00078
392	19,55	0,00343	0,00070
393	19,60	0,00358	0,00062
394	19,65	0,00373	0,00055
395	19,70	0,00387	0,00047
396	19,75	0,00402	0,00039
397	19,80	0,00417	0,00031
398	19,85	0,00432	0,00024
399	19,90	0,00447	0,00016
400	19,95	0,00462	0,00008
401	20,00	0,00477	0,00000

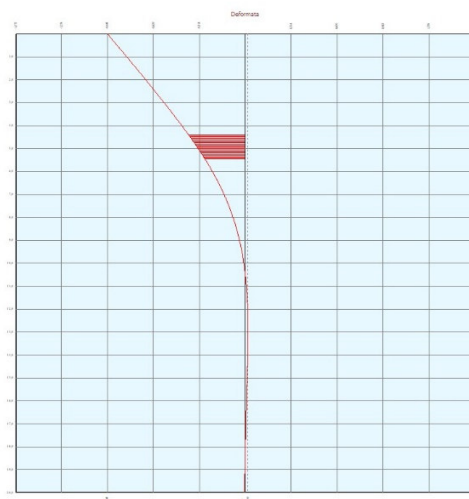


Fig. 27 - Spostamenti (Combinazione n° 2)

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	1,00506	0,01578
2	0,05	0,99852	0,01578
3	0,10	0,99197	0,01578

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **434** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
4	0,15	0,98543	0,01578
5	0,20	0,97890	0,01577
6	0,25	0,97236	0,01577
7	0,30	0,96583	0,01577
8	0,35	0,95930	0,01577
9	0,40	0,95277	0,01577
10	0,45	0,94624	0,01577
11	0,50	0,93972	0,01576
12	0,55	0,93320	0,01576
13	0,60	0,92668	0,01576
14	0,65	0,92017	0,01576
15	0,70	0,91365	0,01575
16	0,75	0,90714	0,01575
17	0,80	0,90064	0,01575
18	0,85	0,89413	0,01574
19	0,90	0,88763	0,01574
20	0,95	0,88114	0,01573
21	1,00	0,87465	0,01573
22	1,05	0,86816	0,01573
23	1,10	0,86167	0,01572
24	1,15	0,85519	0,01572
25	1,20	0,84871	0,01571
26	1,25	0,84223	0,01571
27	1,30	0,83576	0,01570
28	1,35	0,82930	0,01569
29	1,40	0,82283	0,01569
30	1,45	0,81638	0,01568
31	1,50	0,80992	0,01568
32	1,55	0,80347	0,01567
33	1,60	0,79703	0,01566
34	1,65	0,79059	0,01566
35	1,70	0,78415	0,01565
36	1,75	0,77772	0,01564
37	1,80	0,77129	0,01564
38	1,85	0,76487	0,01563
39	1,90	0,75845	0,01562
40	1,95	0,75204	0,01561
41	2,00	0,74563	0,01560
42	2,05	0,73923	0,01560
43	2,10	0,73284	0,01559
44	2,15	0,72645	0,01558
45	2,20	0,72006	0,01557
46	2,25	0,71369	0,01556
47	2,30	0,70731	0,01555
48	2,35	0,70095	0,01554
49	2,40	0,69459	0,01553
50	2,45	0,68823	0,01552
51	2,50	0,68189	0,01551
52	2,55	0,67555	0,01550
53	2,60	0,66921	0,01549
54	2,65	0,66289	0,01548
55	2,70	0,65657	0,01547
56	2,75	0,65026	0,01546
57	2,80	0,64395	0,01545
58	2,85	0,63766	0,01544
59	2,90	0,63137	0,01542
60	2,95	0,62509	0,01541
61	3,00	0,61881	0,01540
62	3,05	0,61255	0,01539
63	3,10	0,60630	0,01537
64	3,15	0,60005	0,01536
65	3,20	0,59382	0,01535
66	3,25	0,58759	0,01534
67	3,30	0,58137	0,01532
68	3,35	0,57517	0,01531
69	3,40	0,56897	0,01530
70	3,45	0,56279	0,01528
71	3,50	0,55662	0,01527
72	3,55	0,55046	0,01525
73	3,60	0,54431	0,01524
74	3,65	0,53817	0,01523
75	3,70	0,53205	0,01521
76	3,75	0,52594	0,01520
77	3,80	0,51985	0,01518
78	3,85	0,51377	0,01516
79	3,90	0,50771	0,01515
80	3,95	0,50166	0,01513
81	4,00	0,49562	0,01512
82	4,05	0,48960	0,01510
83	4,10	0,48359	0,01508

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **435** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
84	4,15	0,47760	0,01507
85	4,20	0,47162	0,01505
86	4,25	0,46567	0,01503
87	4,30	0,45974	0,01502
88	4,35	0,45382	0,01500
89	4,40	0,44793	0,01498
90	4,45	0,44206	0,01496
91	4,50	0,43621	0,01495
92	4,55	0,43039	0,01493
93	4,60	0,42459	0,01491
94	4,65	0,41881	0,01489
95	4,70	0,41305	0,01487
96	4,75	0,40733	0,01485
97	4,80	0,40162	0,01484
98	4,85	0,39595	0,01482
99	4,90	0,39030	0,01480
100	4,95	0,38468	0,01478
101	5,00	0,37909	0,01476
102	5,05	0,37353	0,01474
103	5,10	0,36800	0,01472
104	5,15	0,36249	0,01470
105	5,20	0,35702	0,01468
106	5,25	0,35158	0,01465
107	5,30	0,34618	0,01463
108	5,35	0,34080	0,01461
109	5,40	0,33546	0,01459
110	5,45	0,33016	0,01457
111	5,50	0,32488	0,01455
112	5,55	0,31965	0,01452
113	5,60	0,31445	0,01450
114	5,65	0,30928	0,01448
115	5,70	0,30415	0,01446
116	5,75	0,29906	0,01443
117	5,80	0,29401	0,01441
118	5,85	0,28899	0,01439
119	5,90	0,28402	0,01437
120	5,95	0,27908	0,01434
121	6,00	0,27418	0,01432
122	6,05	0,26933	0,01429
123	6,10	0,26451	0,01427
124	6,15	0,25974	0,01425
125	6,20	0,25500	0,01422
126	6,25	0,25031	0,01420
127	6,30	0,24566	0,01417
128	6,35	0,24106	0,01415
129	6,40	0,23649	0,01412
130	6,45	0,23197	0,01409
131	6,50	0,22749	0,01407
132	6,55	0,22306	0,01404
133	6,60	0,21867	0,01402
134	6,65	0,21433	0,01399
135	6,70	0,21002	0,01396
136	6,75	0,20577	0,01394
137	6,80	0,20156	0,01391
138	6,85	0,19739	0,01388
139	6,91	0,19327	0,01386
140	6,96	0,18919	0,01383
141	7,01	0,18516	0,01380
142	7,06	0,18117	0,01377
143	7,11	0,17723	0,01374
144	7,16	0,17334	0,01372
145	7,21	0,16949	0,01369
146	7,26	0,16569	0,01366
147	7,31	0,16193	0,01363
148	7,36	0,15822	0,01360
149	7,41	0,15455	0,01357
150	7,46	0,15093	0,01354
151	7,51	0,14736	0,01351
152	7,56	0,14383	0,01348
153	7,61	0,14035	0,01345
154	7,66	0,13691	0,01342
155	7,71	0,13352	0,01339
156	7,76	0,13017	0,01336
157	7,81	0,12687	0,01333
158	7,86	0,12361	0,01330
159	7,91	0,12040	0,01327
160	7,96	0,11724	0,01324
161	8,01	0,11411	0,01320
162	8,06	0,11104	0,01317
163	8,11	0,10801	0,01314

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **436** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
164	8,16	0,10502	0,01311
165	8,21	0,10208	0,01308
166	8,26	0,09918	0,01304
167	8,31	0,09633	0,01301
168	8,36	0,09351	0,01298
169	8,41	0,09075	0,01294
170	8,46	0,08802	0,01291
171	8,51	0,08534	0,01288
172	8,56	0,08271	0,01284
173	8,61	0,08011	0,01281
174	8,66	0,07756	0,01278
175	8,71	0,07505	0,01274
176	8,76	0,07258	0,01271
177	8,81	0,07016	0,01267
178	8,86	0,06777	0,01264
179	8,91	0,06543	0,01260
180	8,96	0,06313	0,01257
181	9,01	0,06087	0,01253
182	9,06	0,05865	0,01250
183	9,11	0,05647	0,01246
184	9,16	0,05433	0,01242
185	9,21	0,05223	0,01239
186	9,26	0,05017	0,01235
187	9,31	0,04815	0,01231
188	9,36	0,04616	0,01228
189	9,41	0,04422	0,01224
190	9,46	0,04231	0,01220
191	9,51	0,04044	0,01216
192	9,56	0,03861	0,01213
193	9,61	0,03682	0,01209
194	9,66	0,03506	0,01205
195	9,71	0,03334	0,01201
196	9,76	0,03166	0,01197
197	9,81	0,03002	0,01194
198	9,86	0,02842	0,01190
199	9,91	0,02685	0,01186
200	9,96	0,02532	0,01182
201	10,01	0,02382	0,01178
202	10,06	0,02235	0,01174
203	10,11	0,02092	0,01170
204	10,16	0,01952	0,01166
205	10,21	0,01816	0,01162
206	10,26	0,01682	0,01158
207	10,31	0,01552	0,01154
208	10,36	0,01425	0,01150
209	10,41	0,01302	0,01146
210	10,46	0,01181	0,01142
211	10,51	0,01063	0,01138
212	10,56	0,00949	0,01134
213	10,61	0,00837	0,01129
214	10,66	0,00729	0,01125
215	10,71	0,00623	0,01121
216	10,76	0,00520	0,01117
217	10,81	0,00420	0,01113
218	10,86	0,00323	0,01108
219	10,91	0,00229	0,01104
220	10,95	0,00137	0,01100
221	11,00	0,00048	0,01096
222	11,05	-0,00038	0,01091
223	11,10	-0,00122	0,01087
224	11,15	-0,00203	0,01083
225	11,20	-0,00281	0,01078
226	11,25	-0,00357	0,01074
227	11,30	-0,00430	0,01069
228	11,35	-0,00501	0,01065
229	11,40	-0,00570	0,01060
230	11,45	-0,00636	0,01056
231	11,50	-0,00700	0,01051
232	11,55	-0,00762	0,01047
233	11,60	-0,00821	0,01042
234	11,65	-0,00879	0,01038
235	11,70	-0,00933	0,01033
236	11,75	-0,00986	0,01029
237	11,80	-0,01037	0,01024
238	11,85	-0,01086	0,01019
239	11,90	-0,01132	0,01015
240	11,95	-0,01177	0,01010
241	12,00	-0,01220	0,01005
242	12,05	-0,01260	0,01001
243	12,10	-0,01299	0,00996

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **437** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
244	12,15	-0,01336	0,00991
245	12,20	-0,01371	0,00986
246	12,25	-0,01405	0,00982
247	12,30	-0,01436	0,00977
248	12,35	-0,01466	0,00972
249	12,40	-0,01494	0,00967
250	12,45	-0,01521	0,00962
251	12,50	-0,01546	0,00957
252	12,55	-0,01569	0,00952
253	12,60	-0,01591	0,00947
254	12,65	-0,01611	0,00943
255	12,70	-0,01630	0,00938
256	12,75	-0,01647	0,00933
257	12,80	-0,01663	0,00928
258	12,85	-0,01677	0,00923
259	12,90	-0,01690	0,00918
260	12,95	-0,01702	0,00912
261	13,00	-0,01713	0,00907
262	13,05	-0,01722	0,00902
263	13,10	-0,01730	0,00897
264	13,15	-0,01737	0,00892
265	13,20	-0,01742	0,00887
266	13,24	-0,01747	0,00882
267	13,29	-0,01750	0,00876
268	13,34	-0,01752	0,00871
269	13,39	-0,01753	0,00866
270	13,44	-0,01754	0,00861
271	13,49	-0,01753	0,00856
272	13,54	-0,01751	0,00850
273	13,59	-0,01748	0,00845
274	13,64	-0,01745	0,00840
275	13,69	-0,01740	0,00834
276	13,74	-0,01735	0,00829
277	13,79	-0,01729	0,00823
278	13,84	-0,01722	0,00818
279	13,89	-0,01714	0,00813
280	13,94	-0,01706	0,00807
281	13,99	-0,01697	0,00802
282	14,04	-0,01687	0,00796
283	14,09	-0,01676	0,00791
284	14,14	-0,01665	0,00785
285	14,19	-0,01653	0,00780
286	14,24	-0,01641	0,00774
287	14,29	-0,01628	0,00768
288	14,34	-0,01614	0,00763
289	14,39	-0,01600	0,00757
290	14,44	-0,01586	0,00752
291	14,49	-0,01571	0,00746
292	14,54	-0,01555	0,00740
293	14,59	-0,01539	0,00734
294	14,64	-0,01523	0,00729
295	14,69	-0,01506	0,00723
296	14,74	-0,01489	0,00717
297	14,79	-0,01472	0,00711
298	14,84	-0,01454	0,00705
299	14,89	-0,01436	0,00700
300	14,94	-0,01418	0,00694
301	14,99	-0,01399	0,00688
302	15,04	-0,01380	0,00682
303	15,09	-0,01361	0,00676
304	15,14	-0,01342	0,00670
305	15,19	-0,01323	0,00664
306	15,24	-0,01303	0,00658
307	15,29	-0,01284	0,00652
308	15,34	-0,01264	0,00646
309	15,39	-0,01244	0,00640
310	15,44	-0,01223	0,00634
311	15,49	-0,01203	0,00628
312	15,54	-0,01183	0,00622
313	15,59	-0,01162	0,00616
314	15,64	-0,01142	0,00610
315	15,69	-0,01121	0,00603
316	15,74	-0,01101	0,00597
317	15,79	-0,01080	0,00591
318	15,84	-0,01059	0,00585
319	15,89	-0,01039	0,00578
320	15,94	-0,01018	0,00572
321	15,99	-0,00997	0,00566
322	16,04	-0,00977	0,00560
323	16,09	-0,00956	0,00553



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
324	16,14	-0,00935	0,00547
325	16,19	-0,00915	0,00541
326	16,24	-0,00894	0,00534
327	16,29	-0,00873	0,00528
328	16,34	-0,00853	0,00521
329	16,39	-0,00832	0,00515
330	16,44	-0,00812	0,00509
331	16,49	-0,00792	0,00502
332	16,54	-0,00771	0,00496
333	16,59	-0,00751	0,00489
334	16,64	-0,00731	0,00482
335	16,69	-0,00711	0,00476
336	16,74	-0,00691	0,00469
337	16,79	-0,00671	0,00463
338	16,84	-0,00651	0,00456
339	16,89	-0,00631	0,00450
340	16,94	-0,00611	0,00443
341	16,99	-0,00592	0,00436
342	17,04	-0,00572	0,00430
343	17,09	-0,00553	0,00423
344	17,14	-0,00534	0,00416
345	17,20	-0,00514	0,00409
346	17,25	-0,00495	0,00403
347	17,30	-0,00476	0,00396
348	17,35	-0,00457	0,00389
349	17,40	-0,00438	0,00382
350	17,45	-0,00419	0,00375
351	17,50	-0,00401	0,00368
352	17,55	-0,00382	0,00361
353	17,60	-0,00364	0,00355
354	17,65	-0,00345	0,00348
355	17,70	-0,00327	0,00341
356	17,75	-0,00309	0,00334
357	17,80	-0,00290	0,00327
358	17,85	-0,00272	0,00320
359	17,90	-0,00254	0,00313
360	17,95	-0,00236	0,00306
361	18,00	-0,00219	0,00299
362	18,05	-0,00201	0,00292
363	18,10	-0,00183	0,00284
364	18,15	-0,00166	0,00277
365	18,20	-0,00148	0,00270
366	18,25	-0,00131	0,00263
367	18,30	-0,00113	0,00256
368	18,35	-0,00096	0,00249
369	18,40	-0,00079	0,00241
370	18,45	-0,00061	0,00234
371	18,50	-0,00044	0,00227
372	18,55	-0,00027	0,00220
373	18,60	-0,00010	0,00212
374	18,65	0,00007	0,00205
375	18,70	0,00024	0,00198
376	18,75	0,00041	0,00190
377	18,80	0,00058	0,00183
378	18,85	0,00075	0,00176
379	18,90	0,00092	0,00168
380	18,95	0,00108	0,00161
381	19,00	0,00125	0,00153
382	19,05	0,00142	0,00146
383	19,10	0,00158	0,00138
384	19,15	0,00175	0,00131
385	19,20	0,00192	0,00123
386	19,25	0,00208	0,00116
387	19,30	0,00225	0,00108
388	19,35	0,00242	0,00100
389	19,40	0,00258	0,00093
390	19,45	0,00275	0,00085
391	19,50	0,00291	0,00078
392	19,55	0,00308	0,00070
393	19,60	0,00324	0,00062
394	19,65	0,00341	0,00055
395	19,70	0,00358	0,00047
396	19,75	0,00374	0,00039
397	19,80	0,00391	0,00031
398	19,85	0,00407	0,00023
399	19,90	0,00424	0,00016
400	19,95	0,00440	0,00008
401	20,00	0,00457	0,00000

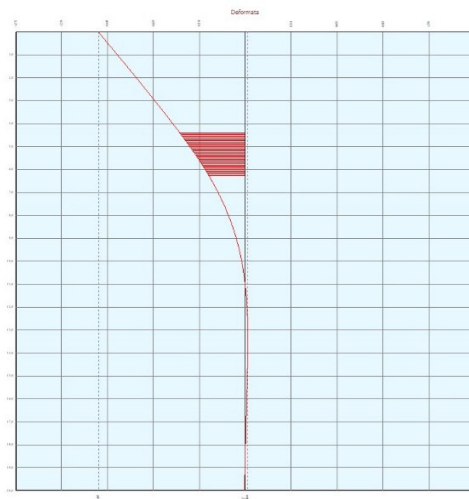


Fig. 28 - Spostamenti (Combinazione n° 3)

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	1,08682	0,01578
2	0,05	1,07960	0,01578
3	0,10	1,07239	0,01578
4	0,15	1,06519	0,01578
5	0,20	1,05798	0,01577
6	0,25	1,05078	0,01577
7	0,30	1,04359	0,01577
8	0,35	1,03639	0,01577
9	0,40	1,02920	0,01577
10	0,45	1,02201	0,01577
11	0,50	1,01483	0,01576
12	0,55	1,00765	0,01576
13	0,60	1,00047	0,01576
14	0,65	0,99330	0,01576
15	0,70	0,98613	0,01575
16	0,75	0,97897	0,01575
17	0,80	0,97181	0,01575
18	0,85	0,96466	0,01574
19	0,90	0,95751	0,01574
20	0,95	0,95036	0,01573
21	1,00	0,94322	0,01573
22	1,05	0,93609	0,01573
23	1,10	0,92896	0,01572
24	1,15	0,92183	0,01572
25	1,20	0,91471	0,01571
26	1,25	0,90760	0,01571
27	1,30	0,90049	0,01570
28	1,35	0,89339	0,01569
29	1,40	0,88629	0,01569
30	1,45	0,87920	0,01568
31	1,50	0,87211	0,01568
32	1,55	0,86503	0,01567
33	1,60	0,85796	0,01566
34	1,65	0,85089	0,01566
35	1,70	0,84383	0,01565
36	1,75	0,83678	0,01564
37	1,80	0,82973	0,01564
38	1,85	0,82270	0,01563
39	1,90	0,81566	0,01562
40	1,95	0,80864	0,01561
41	2,00	0,80162	0,01560
42	2,05	0,79461	0,01560



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
43	2,10	0,78761	0,01559
44	2,15	0,78061	0,01558
45	2,20	0,77363	0,01557
46	2,25	0,76665	0,01556
47	2,30	0,75968	0,01555
48	2,35	0,75272	0,01554
49	2,40	0,74576	0,01553
50	2,45	0,73882	0,01552
51	2,50	0,73188	0,01551
52	2,55	0,72496	0,01550
53	2,60	0,71804	0,01549
54	2,65	0,71113	0,01548
55	2,70	0,70424	0,01547
56	2,75	0,69735	0,01546
57	2,80	0,69047	0,01545
58	2,85	0,68361	0,01544
59	2,90	0,67675	0,01542
60	2,95	0,66990	0,01541
61	3,00	0,66307	0,01540
62	3,05	0,65625	0,01539
63	3,10	0,64944	0,01537
64	3,15	0,64264	0,01536
65	3,20	0,63585	0,01535
66	3,25	0,62908	0,01534
67	3,30	0,62232	0,01532
68	3,35	0,61557	0,01531
69	3,40	0,60884	0,01530
70	3,45	0,60212	0,01528
71	3,50	0,59542	0,01527
72	3,55	0,58873	0,01525
73	3,60	0,58205	0,01524
74	3,65	0,57540	0,01523
75	3,70	0,56876	0,01521
76	3,75	0,56213	0,01520
77	3,80	0,55552	0,01518
78	3,85	0,54893	0,01516
79	3,90	0,54236	0,01515
80	3,95	0,53581	0,01513
81	4,00	0,52928	0,01512
82	4,05	0,52276	0,01510
83	4,10	0,51625	0,01508
84	4,15	0,50977	0,01507
85	4,20	0,50331	0,01505
86	4,25	0,49687	0,01503
87	4,30	0,49046	0,01502
88	4,35	0,48407	0,01500
89	4,40	0,47771	0,01498
90	4,45	0,47137	0,01496
91	4,50	0,46505	0,01495
92	4,55	0,45876	0,01493
93	4,60	0,45250	0,01491
94	4,65	0,44627	0,01489
95	4,70	0,44007	0,01487
96	4,75	0,43389	0,01485
97	4,80	0,42775	0,01484
98	4,85	0,42163	0,01482
99	4,90	0,41555	0,01480
100	4,95	0,40949	0,01478
101	5,00	0,40347	0,01476
102	5,05	0,39749	0,01474
103	5,10	0,39153	0,01472
104	5,15	0,38561	0,01470
105	5,20	0,37973	0,01468
106	5,25	0,37388	0,01465
107	5,30	0,36806	0,01463
108	5,35	0,36229	0,01461
109	5,40	0,35655	0,01459
110	5,45	0,35085	0,01457
111	5,50	0,34518	0,01455
112	5,55	0,33956	0,01452
113	5,60	0,33397	0,01450
114	5,65	0,32843	0,01448
115	5,70	0,32292	0,01446
116	5,75	0,31746	0,01443
117	5,80	0,31204	0,01441
118	5,85	0,30666	0,01439
119	5,90	0,30133	0,01437
120	5,95	0,29603	0,01434
121	6,00	0,29078	0,01432
122	6,05	0,28558	0,01429

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **441** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
123	6,10	0,28042	0,01427
124	6,15	0,27530	0,01425
125	6,20	0,27023	0,01422
126	6,25	0,26521	0,01420
127	6,30	0,26023	0,01417
128	6,35	0,25530	0,01415
129	6,40	0,25041	0,01412
130	6,45	0,24557	0,01409
131	6,50	0,24078	0,01407
132	6,55	0,23604	0,01404
133	6,60	0,23134	0,01402
134	6,65	0,22669	0,01399
135	6,70	0,22210	0,01396
136	6,75	0,21754	0,01394
137	6,80	0,21304	0,01391
138	6,85	0,20859	0,01388
139	6,91	0,20419	0,01386
140	6,96	0,19983	0,01383
141	7,01	0,19552	0,01380
142	7,06	0,19127	0,01377
143	7,11	0,18706	0,01374
144	7,16	0,18290	0,01372
145	7,21	0,17879	0,01369
146	7,26	0,17473	0,01366
147	7,31	0,17072	0,01363
148	7,36	0,16676	0,01360
149	7,41	0,16285	0,01357
150	7,46	0,15899	0,01354
151	7,51	0,15518	0,01351
152	7,56	0,15142	0,01348
153	7,61	0,14771	0,01345
154	7,66	0,14404	0,01342
155	7,71	0,14043	0,01339
156	7,76	0,13686	0,01336
157	7,81	0,13335	0,01333
158	7,86	0,12988	0,01330
159	7,91	0,12646	0,01327
160	7,96	0,12309	0,01324
161	8,01	0,11977	0,01320
162	8,06	0,11649	0,01317
163	8,11	0,11327	0,01314
164	8,16	0,11009	0,01311
165	8,21	0,10696	0,01308
166	8,26	0,10388	0,01304
167	8,31	0,10084	0,01301
168	8,36	0,09786	0,01298
169	8,41	0,09492	0,01294
170	8,46	0,09202	0,01291
171	8,51	0,08917	0,01288
172	8,56	0,08637	0,01284
173	8,61	0,08362	0,01281
174	8,66	0,08091	0,01278
175	8,71	0,07824	0,01274
176	8,76	0,07563	0,01271
177	8,81	0,07305	0,01267
178	8,86	0,07052	0,01264
179	8,91	0,06804	0,01260
180	8,96	0,06560	0,01257
181	9,01	0,06320	0,01253
182	9,06	0,06085	0,01250
183	9,11	0,05853	0,01246
184	9,16	0,05627	0,01242
185	9,21	0,05404	0,01239
186	9,26	0,05186	0,01235
187	9,31	0,04972	0,01231
188	9,36	0,04762	0,01228
189	9,41	0,04556	0,01224
190	9,46	0,04354	0,01220
191	9,51	0,04157	0,01216
192	9,56	0,03963	0,01213
193	9,61	0,03774	0,01209
194	9,66	0,03588	0,01205
195	9,71	0,03406	0,01201
196	9,76	0,03228	0,01197
197	9,81	0,03055	0,01194
198	9,86	0,02886	0,01190
199	9,91	0,02720	0,01186
200	9,96	0,02559	0,01182
201	10,01	0,02400	0,01178
202	10,06	0,02246	0,01174



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
203	10,11	0,02095	0,01170
204	10,16	0,01948	0,01166
205	10,21	0,01804	0,01162
206	10,26	0,01663	0,01158
207	10,31	0,01526	0,01154
208	10,36	0,01393	0,01150
209	10,41	0,01262	0,01146
210	10,46	0,01135	0,01142
211	10,51	0,01012	0,01138
212	10,56	0,00891	0,01134
213	10,61	0,00774	0,01129
214	10,66	0,00660	0,01125
215	10,71	0,00549	0,01121
216	10,76	0,00441	0,01117
217	10,81	0,00336	0,01113
218	10,86	0,00234	0,01108
219	10,91	0,00136	0,01104
220	10,95	0,00040	0,01100
221	11,00	-0,00054	0,01096
222	11,05	-0,00144	0,01091
223	11,10	-0,00231	0,01087
224	11,15	-0,00316	0,01083
225	11,20	-0,00398	0,01078
226	11,25	-0,00477	0,01074
227	11,30	-0,00554	0,01069
228	11,35	-0,00628	0,01065
229	11,40	-0,00700	0,01060
230	11,45	-0,00769	0,01056
231	11,50	-0,00835	0,01051
232	11,55	-0,00900	0,01047
233	11,60	-0,00961	0,01042
234	11,65	-0,01021	0,01038
235	11,70	-0,01078	0,01033
236	11,75	-0,01133	0,01029
237	11,80	-0,01185	0,01024
238	11,85	-0,01235	0,01019
239	11,90	-0,01284	0,01015
240	11,95	-0,01330	0,01010
241	12,00	-0,01374	0,01005
242	12,05	-0,01416	0,01001
243	12,10	-0,01456	0,00996
244	12,15	-0,01494	0,00991
245	12,20	-0,01530	0,00986
246	12,25	-0,01564	0,00982
247	12,30	-0,01596	0,00977
248	12,35	-0,01626	0,00972
249	12,40	-0,01655	0,00967
250	12,45	-0,01682	0,00962
251	12,50	-0,01707	0,00957
252	12,55	-0,01731	0,00952
253	12,60	-0,01752	0,00947
254	12,65	-0,01773	0,00943
255	12,70	-0,01791	0,00938
256	12,75	-0,01809	0,00933
257	12,80	-0,01824	0,00928
258	12,85	-0,01838	0,00923
259	12,90	-0,01851	0,00918
260	12,95	-0,01863	0,00912
261	13,00	-0,01873	0,00907
262	13,05	-0,01881	0,00902
263	13,10	-0,01889	0,00897
264	13,15	-0,01895	0,00892
265	13,20	-0,01899	0,00887
266	13,24	-0,01903	0,00882
267	13,29	-0,01906	0,00876
268	13,34	-0,01907	0,00871
269	13,39	-0,01907	0,00866
270	13,44	-0,01906	0,00861
271	13,49	-0,01904	0,00856
272	13,54	-0,01901	0,00850
273	13,59	-0,01898	0,00845
274	13,64	-0,01893	0,00840
275	13,69	-0,01887	0,00834
276	13,74	-0,01880	0,00829
277	13,79	-0,01873	0,00823
278	13,84	-0,01864	0,00818
279	13,89	-0,01855	0,00813
280	13,94	-0,01845	0,00807
281	13,99	-0,01835	0,00802
282	14,04	-0,01823	0,00796

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **443** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
283	14,09	-0,01811	0,00791
284	14,14	-0,01798	0,00785
285	14,19	-0,01785	0,00780
286	14,24	-0,01771	0,00774
287	14,29	-0,01756	0,00768
288	14,34	-0,01741	0,00763
289	14,39	-0,01725	0,00757
290	14,44	-0,01709	0,00752
291	14,49	-0,01692	0,00746
292	14,54	-0,01675	0,00740
293	14,59	-0,01657	0,00734
294	14,64	-0,01639	0,00729
295	14,69	-0,01621	0,00723
296	14,74	-0,01602	0,00717
297	14,79	-0,01583	0,00711
298	14,84	-0,01563	0,00705
299	14,89	-0,01543	0,00700
300	14,94	-0,01523	0,00694
301	14,99	-0,01503	0,00688
302	15,04	-0,01482	0,00682
303	15,09	-0,01461	0,00676
304	15,14	-0,01440	0,00670
305	15,19	-0,01419	0,00664
306	15,24	-0,01398	0,00658
307	15,29	-0,01376	0,00652
308	15,34	-0,01354	0,00646
309	15,39	-0,01333	0,00640
310	15,44	-0,01311	0,00634
311	15,49	-0,01289	0,00628
312	15,54	-0,01266	0,00622
313	15,59	-0,01244	0,00616
314	15,64	-0,01222	0,00610
315	15,69	-0,01200	0,00603
316	15,74	-0,01177	0,00597
317	15,79	-0,01155	0,00591
318	15,84	-0,01132	0,00585
319	15,89	-0,01110	0,00578
320	15,94	-0,01087	0,00572
321	15,99	-0,01065	0,00566
322	16,04	-0,01042	0,00560
323	16,09	-0,01020	0,00553
324	16,14	-0,00998	0,00547
325	16,19	-0,00975	0,00541
326	16,24	-0,00953	0,00534
327	16,29	-0,00931	0,00528
328	16,34	-0,00909	0,00521
329	16,39	-0,00886	0,00515
330	16,44	-0,00864	0,00509
331	16,49	-0,00842	0,00502
332	16,54	-0,00820	0,00496
333	16,59	-0,00799	0,00489
334	16,64	-0,00777	0,00482
335	16,69	-0,00755	0,00476
336	16,74	-0,00734	0,00469
337	16,79	-0,00712	0,00463
338	16,84	-0,00691	0,00456
339	16,89	-0,00669	0,00450
340	16,94	-0,00648	0,00443
341	16,99	-0,00627	0,00436
342	17,04	-0,00606	0,00430
343	17,09	-0,00585	0,00423
344	17,14	-0,00564	0,00416
345	17,20	-0,00544	0,00409
346	17,25	-0,00523	0,00403
347	17,30	-0,00503	0,00396
348	17,35	-0,00482	0,00389
349	17,40	-0,00462	0,00382
350	17,45	-0,00442	0,00375
351	17,50	-0,00422	0,00368
352	17,55	-0,00402	0,00361
353	17,60	-0,00382	0,00355
354	17,65	-0,00362	0,00348
355	17,70	-0,00342	0,00341
356	17,75	-0,00323	0,00334
357	17,80	-0,00303	0,00327
358	17,85	-0,00284	0,00320
359	17,90	-0,00265	0,00313
360	17,95	-0,00245	0,00306
361	18,00	-0,00226	0,00299
362	18,05	-0,00207	0,00292

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 444 di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
363	18,10	-0,00188	0,00284
364	18,15	-0,00169	0,00277
365	18,20	-0,00151	0,00270
366	18,25	-0,00132	0,00263
367	18,30	-0,00113	0,00256
368	18,35	-0,00095	0,00249
369	18,40	-0,00076	0,00241
370	18,45	-0,00058	0,00234
371	18,50	-0,00039	0,00227
372	18,55	-0,00021	0,00220
373	18,60	-0,00003	0,00212
374	18,65	0,00016	0,00205
375	18,70	0,00034	0,00198
376	18,75	0,00052	0,00190
377	18,80	0,00070	0,00183
378	18,85	0,00088	0,00176
379	18,90	0,00106	0,00168
380	18,95	0,00124	0,00161
381	19,00	0,00142	0,00153
382	19,05	0,00160	0,00146
383	19,10	0,00178	0,00138
384	19,15	0,00196	0,00131
385	19,20	0,00213	0,00123
386	19,25	0,00231	0,00116
387	19,30	0,00249	0,00108
388	19,35	0,00267	0,00100
389	19,40	0,00284	0,00093
390	19,45	0,00302	0,00085
391	19,50	0,00320	0,00078
392	19,55	0,00338	0,00070
393	19,60	0,00355	0,00062
394	19,65	0,00373	0,00055
395	19,70	0,00391	0,00047
396	19,75	0,00409	0,00039
397	19,80	0,00426	0,00031
398	19,85	0,00444	0,00023
399	19,90	0,00462	0,00016
400	19,95	0,00479	0,00008
401	20,00	0,00497	0,00000

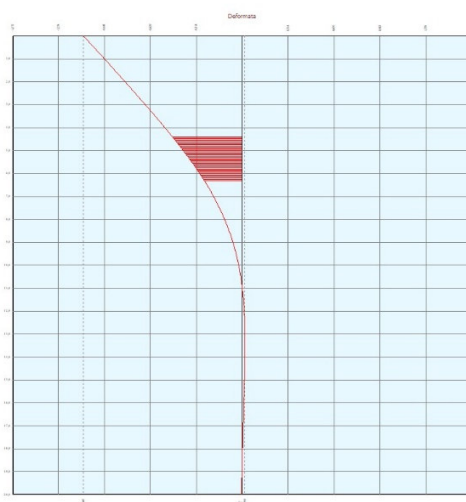


Fig. 29 - Spostamenti (Combinazione n° 4)

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 445 di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	1,31029	0,01574
2	0,05	1,30213	0,01574
3	0,10	1,29396	0,01573
4	0,15	1,28579	0,01573
5	0,20	1,27763	0,01573
6	0,25	1,26947	0,01573
7	0,30	1,26130	0,01573
8	0,35	1,25314	0,01573
9	0,40	1,24498	0,01573
10	0,45	1,23682	0,01572
11	0,50	1,22866	0,01572
12	0,55	1,22050	0,01572
13	0,60	1,21234	0,01572
14	0,65	1,20419	0,01571
15	0,70	1,19603	0,01571
16	0,75	1,18788	0,01571
17	0,80	1,17972	0,01570
18	0,85	1,17157	0,01570
19	0,90	1,16342	0,01570
20	0,95	1,15528	0,01569
21	1,00	1,14713	0,01569
22	1,05	1,13899	0,01569
23	1,10	1,13084	0,01568
24	1,15	1,12270	0,01568
25	1,20	1,11456	0,01567
26	1,25	1,10643	0,01567
27	1,30	1,09829	0,01566
28	1,35	1,09016	0,01565
29	1,40	1,08203	0,01565
30	1,45	1,07391	0,01564
31	1,50	1,06578	0,01564
32	1,55	1,05766	0,01563
33	1,60	1,04955	0,01562
34	1,65	1,04143	0,01562
35	1,70	1,03332	0,01561
36	1,75	1,02521	0,01560
37	1,80	1,01711	0,01560
38	1,85	1,00901	0,01559
39	1,90	1,00091	0,01558
40	1,95	0,99282	0,01557
41	2,00	0,98473	0,01557
42	2,05	0,97664	0,01556
43	2,10	0,96856	0,01555
44	2,15	0,96049	0,01554
45	2,20	0,95242	0,01553
46	2,25	0,94435	0,01552
47	2,30	0,93629	0,01551
48	2,35	0,92824	0,01550
49	2,40	0,92019	0,01549
50	2,45	0,91215	0,01548
51	2,50	0,90411	0,01547
52	2,55	0,89608	0,01546
53	2,60	0,88806	0,01545
54	2,65	0,88004	0,01544
55	2,70	0,87203	0,01543
56	2,75	0,86403	0,01542
57	2,80	0,85603	0,01541
58	2,85	0,84804	0,01540
59	2,90	0,84006	0,01539
60	2,95	0,83209	0,01538
61	3,00	0,82413	0,01536
62	3,05	0,81618	0,01535
63	3,10	0,80824	0,01534
64	3,15	0,80030	0,01533
65	3,20	0,79238	0,01531
66	3,25	0,78447	0,01530
67	3,30	0,77657	0,01529
68	3,35	0,76868	0,01527
69	3,40	0,76080	0,01526
70	3,45	0,75294	0,01525
71	3,50	0,74508	0,01523
72	3,55	0,73724	0,01522
73	3,60	0,72942	0,01520
74	3,65	0,72161	0,01519
75	3,70	0,71381	0,01518
76	3,75	0,70603	0,01516
77	3,80	0,69827	0,01515
78	3,85	0,69052	0,01513
79	3,90	0,68279	0,01511
80	3,95	0,67508	0,01510

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **446** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
81	4,00	0,66738	0,01508
82	4,05	0,65969	0,01507
83	4,10	0,65203	0,01505
84	4,15	0,64438	0,01503
85	4,20	0,63675	0,01502
86	4,25	0,62915	0,01500
87	4,30	0,62157	0,01498
88	4,35	0,61401	0,01497
89	4,40	0,60648	0,01495
90	4,45	0,59897	0,01493
91	4,50	0,59149	0,01491
92	4,55	0,58404	0,01490
93	4,60	0,57661	0,01488
94	4,65	0,56921	0,01486
95	4,70	0,56184	0,01484
96	4,75	0,55450	0,01482
97	4,80	0,54719	0,01480
98	4,85	0,53991	0,01478
99	4,90	0,53266	0,01476
100	4,95	0,52545	0,01474
101	5,00	0,51827	0,01472
102	5,05	0,51112	0,01470
103	5,10	0,50401	0,01468
104	5,15	0,49693	0,01466
105	5,20	0,48990	0,01464
106	5,25	0,48289	0,01462
107	5,30	0,47593	0,01460
108	5,35	0,46900	0,01458
109	5,40	0,46212	0,01456
110	5,45	0,45527	0,01454
111	5,50	0,44847	0,01452
112	5,55	0,44171	0,01449
113	5,60	0,43499	0,01447
114	5,65	0,42831	0,01445
115	5,70	0,42168	0,01443
116	5,75	0,41509	0,01440
117	5,80	0,40854	0,01438
118	5,85	0,40204	0,01436
119	5,90	0,39559	0,01433
120	5,95	0,38918	0,01431
121	6,00	0,38283	0,01429
122	6,05	0,37652	0,01426
123	6,10	0,37026	0,01424
124	6,15	0,36404	0,01422
125	6,20	0,35788	0,01419
126	6,25	0,35177	0,01417
127	6,30	0,34571	0,01414
128	6,35	0,33970	0,01412
129	6,40	0,33374	0,01409
130	6,45	0,32783	0,01407
131	6,50	0,32198	0,01404
132	6,55	0,31618	0,01401
133	6,60	0,31043	0,01399
134	6,65	0,30474	0,01396
135	6,70	0,29910	0,01394
136	6,75	0,29352	0,01391
137	6,80	0,28799	0,01388
138	6,85	0,28251	0,01385
139	6,91	0,27709	0,01383
140	6,96	0,27173	0,01380
141	7,01	0,26642	0,01377
142	7,06	0,26117	0,01374
143	7,11	0,25597	0,01372
144	7,16	0,25083	0,01369
145	7,21	0,24575	0,01366
146	7,26	0,24072	0,01363
147	7,31	0,23575	0,01360
148	7,36	0,23084	0,01357
149	7,41	0,22598	0,01354
150	7,46	0,22118	0,01352
151	7,51	0,21644	0,01349
152	7,56	0,21175	0,01346
153	7,61	0,20712	0,01343
154	7,66	0,20255	0,01340
155	7,71	0,19804	0,01337
156	7,76	0,19358	0,01333
157	7,81	0,18918	0,01330
158	7,86	0,18483	0,01327
159	7,91	0,18054	0,01324
160	7,96	0,17631	0,01321

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **447** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
161	8,01	0,17214	0,01318
162	8,06	0,16802	0,01315
163	8,11	0,16396	0,01312
164	8,16	0,15995	0,01308
165	8,21	0,15600	0,01305
166	8,26	0,15210	0,01302
167	8,31	0,14826	0,01299
168	8,36	0,14448	0,01295
169	8,41	0,14075	0,01292
170	8,46	0,13708	0,01289
171	8,51	0,13346	0,01285
172	8,56	0,12989	0,01282
173	8,61	0,12638	0,01279
174	8,66	0,12293	0,01275
175	8,71	0,11952	0,01272
176	8,76	0,11617	0,01268
177	8,81	0,11288	0,01265
178	8,86	0,10964	0,01261
179	8,91	0,10645	0,01258
180	8,96	0,10331	0,01254
181	9,01	0,10022	0,01251
182	9,06	0,09719	0,01247
183	9,11	0,09421	0,01244
184	9,16	0,09127	0,01240
185	9,21	0,08839	0,01236
186	9,26	0,08556	0,01233
187	9,31	0,08278	0,01229
188	9,36	0,08005	0,01225
189	9,41	0,07737	0,01222
190	9,46	0,07474	0,01218
191	9,51	0,07216	0,01214
192	9,56	0,06963	0,01210
193	9,61	0,06714	0,01207
194	9,66	0,06470	0,01203
195	9,71	0,06231	0,01199
196	9,76	0,05997	0,01195
197	9,81	0,05768	0,01191
198	9,86	0,05545	0,01188
199	9,91	0,05325	0,01184
200	9,96	0,05110	0,01180
201	10,01	0,04900	0,01176
202	10,06	0,04694	0,01172
203	10,11	0,04492	0,01168
204	10,16	0,04295	0,01164
205	10,21	0,04102	0,01160
206	10,26	0,03913	0,01156
207	10,31	0,03729	0,01152
208	10,36	0,03548	0,01148
209	10,41	0,03372	0,01144
210	10,46	0,03200	0,01140
211	10,51	0,03032	0,01136
212	10,56	0,02867	0,01132
213	10,61	0,02707	0,01127
214	10,66	0,02551	0,01123
215	10,71	0,02398	0,01119
216	10,76	0,02249	0,01115
217	10,81	0,02104	0,01111
218	10,86	0,01963	0,01106
219	10,91	0,01825	0,01102
220	10,95	0,01691	0,01098
221	11,00	0,01561	0,01094
222	11,05	0,01434	0,01089
223	11,10	0,01310	0,01085
224	11,15	0,01190	0,01081
225	11,20	0,01073	0,01076
226	11,25	0,00960	0,01072
227	11,30	0,00850	0,01067
228	11,35	0,00743	0,01063
229	11,40	0,00639	0,01059
230	11,45	0,00539	0,01054
231	11,50	0,00441	0,01050
232	11,55	0,00347	0,01045
233	11,60	0,00256	0,01041
234	11,65	0,00167	0,01036
235	11,70	0,00082	0,01031
236	11,75	-0,00001	0,01027
237	11,80	-0,00081	0,01022
238	11,85	-0,00158	0,01018
239	11,90	-0,00232	0,01013
240	11,95	-0,00304	0,01008

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **448** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
241	12,00	-0,00373	0,01004
242	12,05	-0,00439	0,00999
243	12,10	-0,00503	0,00994
244	12,15	-0,00564	0,00989
245	12,20	-0,00623	0,00985
246	12,25	-0,00680	0,00980
247	12,30	-0,00734	0,00975
248	12,35	-0,00786	0,00970
249	12,40	-0,00835	0,00965
250	12,45	-0,00882	0,00961
251	12,50	-0,00927	0,00956
252	12,55	-0,00970	0,00951
253	12,60	-0,01011	0,00946
254	12,65	-0,01050	0,00941
255	12,70	-0,01087	0,00936
256	12,75	-0,01121	0,00931
257	12,80	-0,01154	0,00926
258	12,85	-0,01185	0,00921
259	12,90	-0,01214	0,00916
260	12,95	-0,01241	0,00911
261	13,00	-0,01267	0,00906
262	13,05	-0,01291	0,00901
263	13,10	-0,01313	0,00896
264	13,15	-0,01333	0,00891
265	13,20	-0,01352	0,00885
266	13,24	-0,01369	0,00880
267	13,29	-0,01385	0,00875
268	13,34	-0,01399	0,00870
269	13,39	-0,01411	0,00865
270	13,44	-0,01423	0,00859
271	13,49	-0,01433	0,00854
272	13,54	-0,01441	0,00849
273	13,59	-0,01448	0,00844
274	13,64	-0,01454	0,00838
275	13,69	-0,01459	0,00833
276	13,74	-0,01462	0,00828
277	13,79	-0,01465	0,00822
278	13,84	-0,01466	0,00817
279	13,89	-0,01466	0,00811
280	13,94	-0,01465	0,00806
281	13,99	-0,01463	0,00800
282	14,04	-0,01460	0,00795
283	14,09	-0,01456	0,00789
284	14,14	-0,01451	0,00784
285	14,19	-0,01445	0,00778
286	14,24	-0,01438	0,00773
287	14,29	-0,01430	0,00767
288	14,34	-0,01422	0,00762
289	14,39	-0,01413	0,00756
290	14,44	-0,01403	0,00750
291	14,49	-0,01392	0,00745
292	14,54	-0,01381	0,00739
293	14,59	-0,01369	0,00733
294	14,64	-0,01356	0,00728
295	14,69	-0,01343	0,00722
296	14,74	-0,01329	0,00716
297	14,79	-0,01314	0,00710
298	14,84	-0,01299	0,00704
299	14,89	-0,01284	0,00699
300	14,94	-0,01268	0,00693
301	14,99	-0,01251	0,00687
302	15,04	-0,01234	0,00681
303	15,09	-0,01217	0,00675
304	15,14	-0,01199	0,00669
305	15,19	-0,01181	0,00663
306	15,24	-0,01163	0,00657
307	15,29	-0,01144	0,00651
308	15,34	-0,01125	0,00645
309	15,39	-0,01106	0,00639
310	15,44	-0,01086	0,00633
311	15,49	-0,01066	0,00627
312	15,54	-0,01046	0,00621
313	15,59	-0,01026	0,00615
314	15,64	-0,01005	0,00609
315	15,69	-0,00984	0,00602
316	15,74	-0,00964	0,00596
317	15,79	-0,00943	0,00590
318	15,84	-0,00921	0,00584
319	15,89	-0,00900	0,00578
320	15,94	-0,00879	0,00571



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
321	15,99	-0,00857	0,00565
322	16,04	-0,00835	0,00559
323	16,09	-0,00814	0,00552
324	16,14	-0,00792	0,00546
325	16,19	-0,00770	0,00540
326	16,24	-0,00748	0,00533
327	16,29	-0,00726	0,00527
328	16,34	-0,00704	0,00521
329	16,39	-0,00682	0,00514
330	16,44	-0,00660	0,00508
331	16,49	-0,00638	0,00501
332	16,54	-0,00616	0,00495
333	16,59	-0,00593	0,00488
334	16,64	-0,00571	0,00482
335	16,69	-0,00549	0,00475
336	16,74	-0,00527	0,00469
337	16,79	-0,00505	0,00462
338	16,84	-0,00483	0,00455
339	16,89	-0,00461	0,00449
340	16,94	-0,00439	0,00442
341	16,99	-0,00417	0,00436
342	17,04	-0,00396	0,00429
343	17,09	-0,00374	0,00422
344	17,14	-0,00352	0,00415
345	17,20	-0,00330	0,00409
346	17,25	-0,00309	0,00402
347	17,30	-0,00287	0,00395
348	17,35	-0,00266	0,00388
349	17,40	-0,00244	0,00382
350	17,45	-0,00223	0,00375
351	17,50	-0,00201	0,00368
352	17,55	-0,00180	0,00361
353	17,60	-0,00159	0,00354
354	17,65	-0,00138	0,00347
355	17,70	-0,00117	0,00340
356	17,75	-0,00096	0,00333
357	17,80	-0,00075	0,00326
358	17,85	-0,00054	0,00319
359	17,90	-0,00033	0,00312
360	17,95	-0,00013	0,00305
361	18,00	0,00008	0,00298
362	18,05	0,00029	0,00291
363	18,10	0,00049	0,00284
364	18,15	0,00070	0,00277
365	18,20	0,00090	0,00270
366	18,25	0,00111	0,00263
367	18,30	0,00131	0,00255
368	18,35	0,00151	0,00248
369	18,40	0,00171	0,00241
370	18,45	0,00191	0,00234
371	18,50	0,00211	0,00227
372	18,55	0,00232	0,00219
373	18,60	0,00252	0,00212
374	18,65	0,00271	0,00205
375	18,70	0,00291	0,00197
376	18,75	0,00311	0,00190
377	18,80	0,00331	0,00183
378	18,85	0,00351	0,00175
379	18,90	0,00371	0,00168
380	18,95	0,00390	0,00160
381	19,00	0,00410	0,00153
382	19,05	0,00430	0,00146
383	19,10	0,00449	0,00138
384	19,15	0,00469	0,00131
385	19,20	0,00489	0,00123
386	19,25	0,00508	0,00115
387	19,30	0,00528	0,00108
388	19,35	0,00547	0,00100
389	19,40	0,00567	0,00093
390	19,45	0,00587	0,00085
391	19,50	0,00606	0,00077
392	19,55	0,00626	0,00070
393	19,60	0,00645	0,00062
394	19,65	0,00665	0,00054
395	19,70	0,00684	0,00047
396	19,75	0,00704	0,00039
397	19,80	0,00723	0,00031
398	19,85	0,00743	0,00023
399	19,90	0,00762	0,00016
400	19,95	0,00782	0,00008



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
401	20,00	0,00801	0,00000

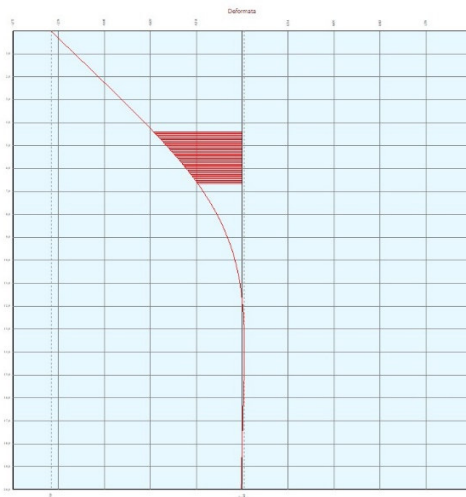


Fig. 30 - Spostamenti (Combinazione n° 5)

Combinazione n° 6 - SLE - Rara

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,50933	0,01574
2	0,05	0,50574	0,01574
3	0,10	0,50214	0,01573
4	0,15	0,49855	0,01573
5	0,20	0,49495	0,01573
6	0,25	0,49136	0,01573
7	0,30	0,48777	0,01573
8	0,35	0,48418	0,01573
9	0,40	0,48060	0,01573
10	0,45	0,47701	0,01572
11	0,50	0,47343	0,01572
12	0,55	0,46985	0,01572
13	0,60	0,46627	0,01572
14	0,65	0,46270	0,01571
15	0,70	0,45912	0,01571
16	0,75	0,45555	0,01571
17	0,80	0,45198	0,01570
18	0,85	0,44842	0,01570
19	0,90	0,44485	0,01570
20	0,95	0,44129	0,01569
21	1,00	0,43773	0,01569
22	1,05	0,43418	0,01569
23	1,10	0,43063	0,01568
24	1,15	0,42707	0,01568
25	1,20	0,42353	0,01567
26	1,25	0,41998	0,01567
27	1,30	0,41644	0,01566
28	1,35	0,41290	0,01565
29	1,40	0,40937	0,01565
30	1,45	0,40584	0,01564
31	1,50	0,40231	0,01564
32	1,55	0,39878	0,01563
33	1,60	0,39526	0,01562
34	1,65	0,39174	0,01562
35	1,70	0,38823	0,01561
36	1,75	0,38472	0,01560
37	1,80	0,38121	0,01560
38	1,85	0,37770	0,01559
39	1,90	0,37420	0,01558



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
40	1,95	0,37071	0,01557
41	2,00	0,36722	0,01557
42	2,05	0,36373	0,01556
43	2,10	0,36025	0,01555
44	2,15	0,35677	0,01554
45	2,20	0,35329	0,01553
46	2,25	0,34982	0,01552
47	2,30	0,34636	0,01551
48	2,35	0,34289	0,01550
49	2,40	0,33944	0,01549
50	2,45	0,33599	0,01548
51	2,50	0,33254	0,01547
52	2,55	0,32910	0,01546
53	2,60	0,32566	0,01545
54	2,65	0,32223	0,01544
55	2,70	0,31881	0,01543
56	2,75	0,31539	0,01542
57	2,80	0,31198	0,01541
58	2,85	0,30857	0,01540
59	2,90	0,30517	0,01539
60	2,95	0,30177	0,01538
61	3,00	0,29839	0,01536
62	3,05	0,29500	0,01535
63	3,10	0,29163	0,01534
64	3,15	0,28826	0,01533
65	3,20	0,28490	0,01531
66	3,25	0,28155	0,01530
67	3,30	0,27820	0,01529
68	3,35	0,27487	0,01527
69	3,40	0,27154	0,01526
70	3,45	0,26822	0,01525
71	3,50	0,26490	0,01523
72	3,55	0,26160	0,01522
73	3,60	0,25831	0,01520
74	3,65	0,25502	0,01519
75	3,70	0,25175	0,01518
76	3,75	0,24849	0,01516
77	3,80	0,24523	0,01515
78	3,85	0,24199	0,01513
79	3,90	0,23876	0,01511
80	3,95	0,23554	0,01510
81	4,00	0,23234	0,01508
82	4,05	0,22914	0,01507
83	4,10	0,22595	0,01505
84	4,15	0,22278	0,01503
85	4,20	0,21962	0,01502
86	4,25	0,21648	0,01500
87	4,30	0,21335	0,01498
88	4,35	0,21023	0,01497
89	4,40	0,20713	0,01495
90	4,45	0,20405	0,01493
91	4,50	0,20099	0,01491
92	4,55	0,19794	0,01490
93	4,60	0,19491	0,01488
94	4,65	0,19189	0,01486
95	4,70	0,18890	0,01484
96	4,75	0,18592	0,01482
97	4,80	0,18296	0,01480
98	4,85	0,18002	0,01478
99	4,90	0,17711	0,01476
100	4,95	0,17421	0,01474
101	5,00	0,17133	0,01472
102	5,05	0,16847	0,01470
103	5,10	0,16564	0,01468
104	5,15	0,16282	0,01466
105	5,20	0,16003	0,01464
106	5,25	0,15726	0,01462
107	5,30	0,15451	0,01460
108	5,35	0,15178	0,01458
109	5,40	0,14908	0,01456
110	5,45	0,14640	0,01454
111	5,50	0,14374	0,01452
112	5,55	0,14111	0,01449
113	5,60	0,13850	0,01447
114	5,65	0,13591	0,01445
115	5,70	0,13335	0,01443
116	5,75	0,13081	0,01440
117	5,80	0,12830	0,01438
118	5,85	0,12581	0,01436
119	5,90	0,12334	0,01433

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **452** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
120	5,95	0,12090	0,01431
121	6,00	0,11849	0,01429
122	6,05	0,11610	0,01426
123	6,10	0,11373	0,01424
124	6,15	0,11139	0,01422
125	6,20	0,10908	0,01419
126	6,25	0,10679	0,01417
127	6,30	0,10452	0,01414
128	6,35	0,10228	0,01412
129	6,40	0,10007	0,01409
130	6,45	0,09788	0,01407
131	6,50	0,09572	0,01404
132	6,55	0,09359	0,01401
133	6,60	0,09147	0,01399
134	6,65	0,08939	0,01396
135	6,70	0,08733	0,01394
136	6,75	0,08530	0,01391
137	6,80	0,08329	0,01388
138	6,85	0,08130	0,01385
139	6,91	0,07935	0,01383
140	6,96	0,07742	0,01380
141	7,01	0,07551	0,01377
142	7,06	0,07363	0,01374
143	7,11	0,07177	0,01372
144	7,16	0,06994	0,01369
145	7,21	0,06814	0,01366
146	7,26	0,06636	0,01363
147	7,31	0,06460	0,01360
148	7,36	0,06287	0,01357
149	7,41	0,06117	0,01354
150	7,46	0,05949	0,01352
151	7,51	0,05783	0,01349
152	7,56	0,05620	0,01346
153	7,61	0,05460	0,01343
154	7,66	0,05302	0,01340
155	7,71	0,05146	0,01337
156	7,76	0,04993	0,01333
157	7,81	0,04842	0,01330
158	7,86	0,04693	0,01327
159	7,91	0,04547	0,01324
160	7,96	0,04404	0,01321
161	8,01	0,04262	0,01318
162	8,06	0,04123	0,01315
163	8,11	0,03987	0,01312
164	8,16	0,03852	0,01308
165	8,21	0,03720	0,01305
166	8,26	0,03591	0,01302
167	8,31	0,03463	0,01299
168	8,36	0,03338	0,01295
169	8,41	0,03215	0,01292
170	8,46	0,03094	0,01289
171	8,51	0,02976	0,01285
172	8,56	0,02859	0,01282
173	8,61	0,02745	0,01279
174	8,66	0,02633	0,01275
175	8,71	0,02523	0,01272
176	8,76	0,02416	0,01268
177	8,81	0,02310	0,01265
178	8,86	0,02207	0,01261
179	8,91	0,02105	0,01258
180	8,96	0,02006	0,01254
181	9,01	0,01908	0,01251
182	9,06	0,01813	0,01247
183	9,11	0,01720	0,01244
184	9,16	0,01628	0,01240
185	9,21	0,01539	0,01236
186	9,26	0,01451	0,01233
187	9,31	0,01366	0,01229
188	9,36	0,01282	0,01225
189	9,41	0,01200	0,01222
190	9,46	0,01120	0,01218
191	9,51	0,01042	0,01214
192	9,56	0,00966	0,01210
193	9,61	0,00892	0,01207
194	9,66	0,00819	0,01203
195	9,71	0,00748	0,01199
196	9,76	0,00679	0,01195
197	9,81	0,00612	0,01191
198	9,86	0,00547	0,01188
199	9,91	0,00483	0,01184



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
200	9,96	0,00421	0,01180
201	10,01	0,00361	0,01176
202	10,06	0,00302	0,01172
203	10,11	0,00244	0,01168
204	10,16	0,00189	0,01164
205	10,21	0,00135	0,01160
206	10,26	0,00082	0,01156
207	10,31	0,00031	0,01152
208	10,36	-0,00019	0,01148
209	10,41	-0,00067	0,01144
210	10,46	-0,00113	0,01140
211	10,51	-0,00159	0,01136
212	10,56	-0,00203	0,01132
213	10,61	-0,00245	0,01127
214	10,66	-0,00286	0,01123
215	10,71	-0,00326	0,01119
216	10,76	-0,00365	0,01115
217	10,81	-0,00402	0,01111
218	10,86	-0,00438	0,01106
219	10,91	-0,00472	0,01102
220	10,95	-0,00506	0,01098
221	11,00	-0,00538	0,01094
222	11,05	-0,00569	0,01089
223	11,10	-0,00599	0,01085
224	11,15	-0,00627	0,01081
225	11,20	-0,00655	0,01076
226	11,25	-0,00681	0,01072
227	11,30	-0,00706	0,01067
228	11,35	-0,00731	0,01063
229	11,40	-0,00754	0,01059
230	11,45	-0,00776	0,01054
231	11,50	-0,00797	0,01050
232	11,55	-0,00817	0,01045
233	11,60	-0,00836	0,01041
234	11,65	-0,00854	0,01036
235	11,70	-0,00871	0,01031
236	11,75	-0,00887	0,01027
237	11,80	-0,00903	0,01022
238	11,85	-0,00917	0,01018
239	11,90	-0,00931	0,01013
240	11,95	-0,00943	0,01008
241	12,00	-0,00955	0,01004
242	12,05	-0,00966	0,00999
243	12,10	-0,00976	0,00994
244	12,15	-0,00986	0,00989
245	12,20	-0,00994	0,00985
246	12,25	-0,01002	0,00980
247	12,30	-0,01009	0,00975
248	12,35	-0,01016	0,00970
249	12,40	-0,01021	0,00965
250	12,45	-0,01026	0,00961
251	12,50	-0,01031	0,00956
252	12,55	-0,01034	0,00951
253	12,60	-0,01037	0,00946
254	12,65	-0,01040	0,00941
255	12,70	-0,01041	0,00936
256	12,75	-0,01043	0,00931
257	12,80	-0,01043	0,00926
258	12,85	-0,01043	0,00921
259	12,90	-0,01043	0,00916
260	12,95	-0,01042	0,00911
261	13,00	-0,01040	0,00906
262	13,05	-0,01038	0,00901
263	13,10	-0,01036	0,00896
264	13,15	-0,01033	0,00891
265	13,20	-0,01029	0,00885
266	13,24	-0,01025	0,00880
267	13,29	-0,01021	0,00875
268	13,34	-0,01016	0,00870
269	13,39	-0,01011	0,00865
270	13,44	-0,01005	0,00859
271	13,49	-0,00999	0,00854
272	13,54	-0,00993	0,00849
273	13,59	-0,00986	0,00844
274	13,64	-0,00979	0,00838
275	13,69	-0,00972	0,00833
276	13,74	-0,00964	0,00828
277	13,79	-0,00957	0,00822
278	13,84	-0,00948	0,00817
279	13,89	-0,00940	0,00811



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
280	13,94	-0,00931	0,00806
281	13,99	-0,00922	0,00800
282	14,04	-0,00913	0,00795
283	14,09	-0,00903	0,00789
284	14,14	-0,00894	0,00784
285	14,19	-0,00884	0,00778
286	14,24	-0,00874	0,00773
287	14,29	-0,00863	0,00767
288	14,34	-0,00853	0,00762
289	14,39	-0,00842	0,00756
290	14,44	-0,00832	0,00750
291	14,49	-0,00821	0,00745
292	14,54	-0,00810	0,00739
293	14,59	-0,00798	0,00733
294	14,64	-0,00787	0,00728
295	14,69	-0,00776	0,00722
296	14,74	-0,00764	0,00716
297	14,79	-0,00753	0,00710
298	14,84	-0,00741	0,00704
299	14,89	-0,00729	0,00699
300	14,94	-0,00718	0,00693
301	14,99	-0,00706	0,00687
302	15,04	-0,00694	0,00681
303	15,09	-0,00682	0,00675
304	15,14	-0,00670	0,00669
305	15,19	-0,00658	0,00663
306	15,24	-0,00646	0,00657
307	15,29	-0,00634	0,00651
308	15,34	-0,00623	0,00645
309	15,39	-0,00611	0,00639
310	15,44	-0,00599	0,00633
311	15,49	-0,00587	0,00627
312	15,54	-0,00575	0,00621
313	15,59	-0,00563	0,00615
314	15,64	-0,00551	0,00609
315	15,69	-0,00539	0,00602
316	15,74	-0,00528	0,00596
317	15,79	-0,00516	0,00590
318	15,84	-0,00504	0,00584
319	15,89	-0,00493	0,00578
320	15,94	-0,00481	0,00571
321	15,99	-0,00470	0,00565
322	16,04	-0,00458	0,00559
323	16,09	-0,00447	0,00552
324	16,14	-0,00435	0,00546
325	16,19	-0,00424	0,00540
326	16,24	-0,00413	0,00533
327	16,29	-0,00402	0,00527
328	16,34	-0,00391	0,00521
329	16,39	-0,00380	0,00514
330	16,44	-0,00369	0,00508
331	16,49	-0,00358	0,00501
332	16,54	-0,00347	0,00495
333	16,59	-0,00336	0,00488
334	16,64	-0,00326	0,00482
335	16,69	-0,00315	0,00475
336	16,74	-0,00304	0,00469
337	16,79	-0,00294	0,00462
338	16,84	-0,00284	0,00455
339	16,89	-0,00273	0,00449
340	16,94	-0,00263	0,00442
341	16,99	-0,00253	0,00436
342	17,04	-0,00243	0,00429
343	17,09	-0,00233	0,00422
344	17,14	-0,00223	0,00415
345	17,20	-0,00213	0,00409
346	17,25	-0,00203	0,00402
347	17,30	-0,00194	0,00395
348	17,35	-0,00184	0,00388
349	17,40	-0,00175	0,00382
350	17,45	-0,00165	0,00375
351	17,50	-0,00156	0,00368
352	17,55	-0,00146	0,00361
353	17,60	-0,00137	0,00354
354	17,65	-0,00128	0,00347
355	17,70	-0,00119	0,00340
356	17,75	-0,00109	0,00333
357	17,80	-0,00100	0,00326
358	17,85	-0,00091	0,00319
359	17,90	-0,00082	0,00312



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
360	17,95	-0,00074	0,00305
361	18,00	-0,00065	0,00298
362	18,05	-0,00056	0,00291
363	18,10	-0,00047	0,00284
364	18,15	-0,00039	0,00277
365	18,20	-0,00030	0,00270
366	18,25	-0,00021	0,00263
367	18,30	-0,00013	0,00255
368	18,35	-0,00004	0,00248
369	18,40	0,00004	0,00241
370	18,45	0,00013	0,00234
371	18,50	0,00021	0,00227
372	18,55	0,00029	0,00219
373	18,60	0,00038	0,00212
374	18,65	0,00046	0,00205
375	18,70	0,00054	0,00197
376	18,75	0,00063	0,00190
377	18,80	0,00071	0,00183
378	18,85	0,00079	0,00175
379	18,90	0,00087	0,00168
380	18,95	0,00095	0,00160
381	19,00	0,00103	0,00153
382	19,05	0,00112	0,00146
383	19,10	0,00120	0,00138
384	19,15	0,00128	0,00131
385	19,20	0,00136	0,00123
386	19,25	0,00144	0,00115
387	19,30	0,00152	0,00108
388	19,35	0,00160	0,00100
389	19,40	0,00168	0,00093
390	19,45	0,00176	0,00085
391	19,50	0,00184	0,00077
392	19,55	0,00192	0,00070
393	19,60	0,00200	0,00062
394	19,65	0,00208	0,00054
395	19,70	0,00216	0,00047
396	19,75	0,00224	0,00039
397	19,80	0,00232	0,00031
398	19,85	0,00240	0,00023
399	19,90	0,00248	0,00016
400	19,95	0,00256	0,00008
401	20,00	0,00264	0,00000

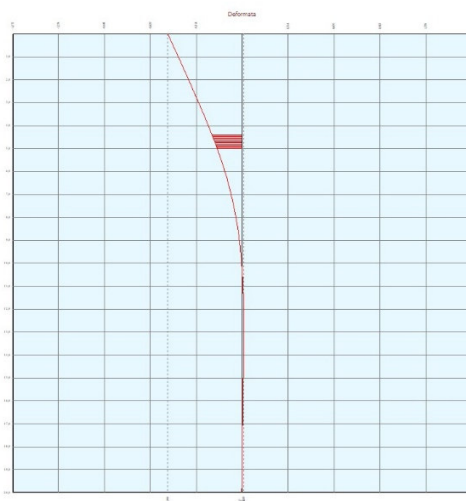


Fig. 31 - Spostamenti (Combinazione n° 6)



Combinazione n° 7 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,40123	0,01574
2	0,05	0,39848	0,01574
3	0,10	0,39574	0,01573
4	0,15	0,39299	0,01573
5	0,20	0,39024	0,01573
6	0,25	0,38750	0,01573
7	0,30	0,38475	0,01573
8	0,35	0,38201	0,01573
9	0,40	0,37926	0,01573
10	0,45	0,37652	0,01572
11	0,50	0,37378	0,01572
12	0,55	0,37104	0,01572
13	0,60	0,36830	0,01572
14	0,65	0,36556	0,01571
15	0,70	0,36282	0,01571
16	0,75	0,36009	0,01571
17	0,80	0,35735	0,01570
18	0,85	0,35461	0,01570
19	0,90	0,35188	0,01570
20	0,95	0,34915	0,01569
21	1,00	0,34642	0,01569
22	1,05	0,34369	0,01569
23	1,10	0,34096	0,01568
24	1,15	0,33823	0,01568
25	1,20	0,33550	0,01567
26	1,25	0,33278	0,01567
27	1,30	0,33005	0,01566
28	1,35	0,32733	0,01565
29	1,40	0,32461	0,01565
30	1,45	0,32189	0,01564
31	1,50	0,31917	0,01564
32	1,55	0,31646	0,01563
33	1,60	0,31374	0,01562
34	1,65	0,31103	0,01562
35	1,70	0,30832	0,01561
36	1,75	0,30560	0,01560
37	1,80	0,30290	0,01560
38	1,85	0,30019	0,01559
39	1,90	0,29748	0,01558
40	1,95	0,29478	0,01557
41	2,00	0,29208	0,01557
42	2,05	0,28938	0,01556
43	2,10	0,28668	0,01555
44	2,15	0,28399	0,01554
45	2,20	0,28129	0,01553
46	2,25	0,27860	0,01552
47	2,30	0,27591	0,01551
48	2,35	0,27323	0,01550
49	2,40	0,27054	0,01549
50	2,45	0,26786	0,01548
51	2,50	0,26518	0,01547
52	2,55	0,26250	0,01546
53	2,60	0,25983	0,01545
54	2,65	0,25716	0,01544
55	2,70	0,25449	0,01543
56	2,75	0,25182	0,01542
57	2,80	0,24916	0,01541
58	2,85	0,24650	0,01540
59	2,90	0,24385	0,01539
60	2,95	0,24119	0,01538
61	3,00	0,23855	0,01536
62	3,05	0,23590	0,01535
63	3,10	0,23326	0,01534
64	3,15	0,23062	0,01533
65	3,20	0,22799	0,01531
66	3,25	0,22536	0,01530
67	3,30	0,22274	0,01529
68	3,35	0,22012	0,01527
69	3,40	0,21750	0,01526
70	3,45	0,21489	0,01525
71	3,50	0,21229	0,01523
72	3,55	0,20969	0,01522
73	3,60	0,20710	0,01520
74	3,65	0,20452	0,01519
75	3,70	0,20194	0,01518
76	3,75	0,19936	0,01516
77	3,80	0,19680	0,01515
78	3,85	0,19424	0,01513
79	3,90	0,19169	0,01511

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **457** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
80	3,95	0,18915	0,01510
81	4,00	0,18662	0,01508
82	4,05	0,18409	0,01507
83	4,10	0,18157	0,01505
84	4,15	0,17906	0,01503
85	4,20	0,17656	0,01502
86	4,25	0,17407	0,01500
87	4,30	0,17159	0,01498
88	4,35	0,16912	0,01497
89	4,40	0,16667	0,01495
90	4,45	0,16422	0,01493
91	4,50	0,16179	0,01491
92	4,55	0,15937	0,01490
93	4,60	0,15697	0,01488
94	4,65	0,15458	0,01486
95	4,70	0,15220	0,01484
96	4,75	0,14983	0,01482
97	4,80	0,14748	0,01480
98	4,85	0,14515	0,01478
99	4,90	0,14283	0,01476
100	4,95	0,14052	0,01474
101	5,00	0,13823	0,01472
102	5,05	0,13596	0,01470
103	5,10	0,13370	0,01468
104	5,15	0,13146	0,01466
105	5,20	0,12924	0,01464
106	5,25	0,12703	0,01462
107	5,30	0,12484	0,01460
108	5,35	0,12267	0,01458
109	5,40	0,12051	0,01456
110	5,45	0,11838	0,01454
111	5,50	0,11626	0,01452
112	5,55	0,11416	0,01449
113	5,60	0,11208	0,01447
114	5,65	0,11001	0,01445
115	5,70	0,10797	0,01443
116	5,75	0,10594	0,01440
117	5,80	0,10393	0,01438
118	5,85	0,10195	0,01436
119	5,90	0,09998	0,01433
120	5,95	0,09803	0,01431
121	6,00	0,09610	0,01429
122	6,05	0,09419	0,01426
123	6,10	0,09230	0,01424
124	6,15	0,09042	0,01422
125	6,20	0,08857	0,01419
126	6,25	0,08674	0,01417
127	6,30	0,08493	0,01414
128	6,35	0,08314	0,01412
129	6,40	0,08137	0,01409
130	6,45	0,07961	0,01407
131	6,50	0,07788	0,01404
132	6,55	0,07617	0,01401
133	6,60	0,07448	0,01399
134	6,65	0,07281	0,01396
135	6,70	0,07116	0,01394
136	6,75	0,06952	0,01391
137	6,80	0,06791	0,01388
138	6,85	0,06632	0,01385
139	6,91	0,06475	0,01383
140	6,96	0,06320	0,01380
141	7,01	0,06167	0,01377
142	7,06	0,06016	0,01374
143	7,11	0,05867	0,01372
144	7,16	0,05720	0,01369
145	7,21	0,05575	0,01366
146	7,26	0,05432	0,01363
147	7,31	0,05291	0,01360
148	7,36	0,05152	0,01357
149	7,41	0,05015	0,01354
150	7,46	0,04880	0,01352
151	7,51	0,04746	0,01349
152	7,56	0,04615	0,01346
153	7,61	0,04486	0,01343
154	7,66	0,04359	0,01340
155	7,71	0,04233	0,01337
156	7,76	0,04110	0,01333
157	7,81	0,03988	0,01330
158	7,86	0,03869	0,01327
159	7,91	0,03751	0,01324

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **458** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
160	7,96	0,03635	0,01321
161	8,01	0,03521	0,01318
162	8,06	0,03409	0,01315
163	8,11	0,03298	0,01312
164	8,16	0,03190	0,01308
165	8,21	0,03083	0,01305
166	8,26	0,02979	0,01302
167	8,31	0,02876	0,01299
168	8,36	0,02774	0,01295
169	8,41	0,02675	0,01292
170	8,46	0,02577	0,01289
171	8,51	0,02482	0,01285
172	8,56	0,02387	0,01282
173	8,61	0,02295	0,01279
174	8,66	0,02204	0,01275
175	8,71	0,02115	0,01272
176	8,76	0,02028	0,01268
177	8,81	0,01943	0,01265
178	8,86	0,01859	0,01261
179	8,91	0,01776	0,01258
180	8,96	0,01696	0,01254
181	9,01	0,01617	0,01251
182	9,06	0,01539	0,01247
183	9,11	0,01464	0,01244
184	9,16	0,01389	0,01240
185	9,21	0,01317	0,01236
186	9,26	0,01246	0,01233
187	9,31	0,01176	0,01229
188	9,36	0,01108	0,01225
189	9,41	0,01041	0,01222
190	9,46	0,00976	0,01218
191	9,51	0,00913	0,01214
192	9,56	0,00851	0,01210
193	9,61	0,00790	0,01207
194	9,66	0,00731	0,01203
195	9,71	0,00673	0,01199
196	9,76	0,00617	0,01195
197	9,81	0,00562	0,01191
198	9,86	0,00509	0,01188
199	9,91	0,00456	0,01184
200	9,96	0,00406	0,01180
201	10,01	0,00356	0,01176
202	10,06	0,00308	0,01172
203	10,11	0,00261	0,01168
204	10,16	0,00216	0,01164
205	10,21	0,00171	0,01160
206	10,26	0,00128	0,01156
207	10,31	0,00086	0,01152
208	10,36	0,00046	0,01148
209	10,41	0,00006	0,01144
210	10,46	-0,00032	0,01140
211	10,51	-0,00070	0,01136
212	10,56	-0,00106	0,01132
213	10,61	-0,00141	0,01127
214	10,66	-0,00175	0,01123
215	10,71	-0,00208	0,01119
216	10,76	-0,00239	0,01115
217	10,81	-0,00270	0,01111
218	10,86	-0,00300	0,01106
219	10,91	-0,00328	0,01102
220	10,95	-0,00356	0,01098
221	11,00	-0,00383	0,01094
222	11,05	-0,00409	0,01089
223	11,10	-0,00433	0,01085
224	11,15	-0,00457	0,01081
225	11,20	-0,00480	0,01076
226	11,25	-0,00502	0,01072
227	11,30	-0,00523	0,01067
228	11,35	-0,00543	0,01063
229	11,40	-0,00563	0,01059
230	11,45	-0,00581	0,01054
231	11,50	-0,00599	0,01050
232	11,55	-0,00616	0,01045
233	11,60	-0,00632	0,01041
234	11,65	-0,00647	0,01036
235	11,70	-0,00662	0,01031
236	11,75	-0,00676	0,01027
237	11,80	-0,00689	0,01022
238	11,85	-0,00701	0,01018
239	11,90	-0,00713	0,01013

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **459** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
240	11,95	-0,00723	0,01008
241	12,00	-0,00734	0,01004
242	12,05	-0,00743	0,00999
243	12,10	-0,00752	0,00994
244	12,15	-0,00760	0,00989
245	12,20	-0,00768	0,00985
246	12,25	-0,00775	0,00980
247	12,30	-0,00781	0,00975
248	12,35	-0,00787	0,00970
249	12,40	-0,00792	0,00965
250	12,45	-0,00797	0,00961
251	12,50	-0,00801	0,00956
252	12,55	-0,00805	0,00951
253	12,60	-0,00808	0,00946
254	12,65	-0,00810	0,00941
255	12,70	-0,00812	0,00936
256	12,75	-0,00814	0,00931
257	12,80	-0,00815	0,00926
258	12,85	-0,00816	0,00921
259	12,90	-0,00816	0,00916
260	12,95	-0,00816	0,00911
261	13,00	-0,00815	0,00906
262	13,05	-0,00814	0,00901
263	13,10	-0,00812	0,00896
264	13,15	-0,00810	0,00891
265	13,20	-0,00808	0,00885
266	13,24	-0,00806	0,00880
267	13,29	-0,00803	0,00875
268	13,34	-0,00799	0,00870
269	13,39	-0,00796	0,00865
270	13,44	-0,00792	0,00859
271	13,49	-0,00787	0,00854
272	13,54	-0,00783	0,00849
273	13,59	-0,00778	0,00844
274	13,64	-0,00773	0,00838
275	13,69	-0,00767	0,00833
276	13,74	-0,00762	0,00828
277	13,79	-0,00756	0,00822
278	13,84	-0,00750	0,00817
279	13,89	-0,00743	0,00811
280	13,94	-0,00737	0,00806
281	13,99	-0,00730	0,00800
282	14,04	-0,00723	0,00795
283	14,09	-0,00716	0,00789
284	14,14	-0,00708	0,00784
285	14,19	-0,00701	0,00778
286	14,24	-0,00693	0,00773
287	14,29	-0,00685	0,00767
288	14,34	-0,00677	0,00762
289	14,39	-0,00669	0,00756
290	14,44	-0,00660	0,00750
291	14,49	-0,00652	0,00745
292	14,54	-0,00643	0,00739
293	14,59	-0,00635	0,00733
294	14,64	-0,00626	0,00728
295	14,69	-0,00617	0,00722
296	14,74	-0,00608	0,00716
297	14,79	-0,00599	0,00710
298	14,84	-0,00590	0,00704
299	14,89	-0,00581	0,00699
300	14,94	-0,00572	0,00693
301	14,99	-0,00563	0,00687
302	15,04	-0,00554	0,00681
303	15,09	-0,00544	0,00675
304	15,14	-0,00535	0,00669
305	15,19	-0,00526	0,00663
306	15,24	-0,00516	0,00657
307	15,29	-0,00507	0,00651
308	15,34	-0,00498	0,00645
309	15,39	-0,00488	0,00639
310	15,44	-0,00479	0,00633
311	15,49	-0,00470	0,00627
312	15,54	-0,00460	0,00621
313	15,59	-0,00451	0,00615
314	15,64	-0,00442	0,00609
315	15,69	-0,00432	0,00602
316	15,74	-0,00423	0,00596
317	15,79	-0,00414	0,00590
318	15,84	-0,00405	0,00584
319	15,89	-0,00395	0,00578

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **460** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
320	15,94	-0,00386	0,00571
321	15,99	-0,00377	0,00565
322	16,04	-0,00368	0,00559
323	16,09	-0,00359	0,00552
324	16,14	-0,00350	0,00546
325	16,19	-0,00341	0,00540
326	16,24	-0,00332	0,00533
327	16,29	-0,00323	0,00527
328	16,34	-0,00315	0,00521
329	16,39	-0,00306	0,00514
330	16,44	-0,00297	0,00508
331	16,49	-0,00289	0,00501
332	16,54	-0,00280	0,00495
333	16,59	-0,00272	0,00488
334	16,64	-0,00263	0,00482
335	16,69	-0,00255	0,00475
336	16,74	-0,00246	0,00469
337	16,79	-0,00238	0,00462
338	16,84	-0,00230	0,00455
339	16,89	-0,00222	0,00449
340	16,94	-0,00214	0,00442
341	16,99	-0,00205	0,00436
342	17,04	-0,00197	0,00429
343	17,09	-0,00190	0,00422
344	17,14	-0,00182	0,00415
345	17,20	-0,00174	0,00409
346	17,25	-0,00166	0,00402
347	17,30	-0,00158	0,00395
348	17,35	-0,00151	0,00388
349	17,40	-0,00143	0,00382
350	17,45	-0,00135	0,00375
351	17,50	-0,00128	0,00368
352	17,55	-0,00120	0,00361
353	17,60	-0,00113	0,00354
354	17,65	-0,00106	0,00347
355	17,70	-0,00098	0,00340
356	17,75	-0,00091	0,00333
357	17,80	-0,00084	0,00326
358	17,85	-0,00077	0,00319
359	17,90	-0,00070	0,00312
360	17,95	-0,00062	0,00305
361	18,00	-0,00055	0,00298
362	18,05	-0,00048	0,00291
363	18,10	-0,00041	0,00284
364	18,15	-0,00034	0,00277
365	18,20	-0,00028	0,00270
366	18,25	-0,00021	0,00263
367	18,30	-0,00014	0,00255
368	18,35	-0,00007	0,00248
369	18,40	0,00000	0,00241
370	18,45	0,00007	0,00234
371	18,50	0,00013	0,00227
372	18,55	0,00020	0,00219
373	18,60	0,00027	0,00212
374	18,65	0,00033	0,00205
375	18,70	0,00040	0,00197
376	18,75	0,00046	0,00190
377	18,80	0,00053	0,00183
378	18,85	0,00060	0,00175
379	18,90	0,00066	0,00168
380	18,95	0,00073	0,00160
381	19,00	0,00079	0,00153
382	19,05	0,00086	0,00146
383	19,10	0,00092	0,00138
384	19,15	0,00099	0,00131
385	19,20	0,00105	0,00123
386	19,25	0,00112	0,00115
387	19,30	0,00118	0,00108
388	19,35	0,00124	0,00100
389	19,40	0,00131	0,00093
390	19,45	0,00137	0,00085
391	19,50	0,00144	0,00077
392	19,55	0,00150	0,00070
393	19,60	0,00157	0,00062
394	19,65	0,00163	0,00054
395	19,70	0,00169	0,00047
396	19,75	0,00176	0,00039
397	19,80	0,00182	0,00031
398	19,85	0,00189	0,00023
399	19,90	0,00195	0,00016
400	19,95	0,00202	0,00008



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
401	20,00	0,00208	0,00000

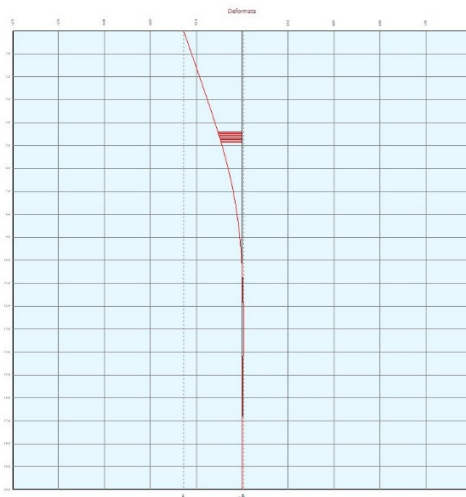


Fig. 32 - Spostamenti (Combinazione n° 7)

Combinazione n° 8 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,39415	0,01574
2	0,05	0,39144	0,01574
3	0,10	0,38874	0,01573
4	0,15	0,38603	0,01573
5	0,20	0,38333	0,01573
6	0,25	0,38063	0,01573
7	0,30	0,37793	0,01573
8	0,35	0,37523	0,01573
9	0,40	0,37253	0,01573
10	0,45	0,36983	0,01572
11	0,50	0,36713	0,01572
12	0,55	0,36443	0,01572
13	0,60	0,36174	0,01572
14	0,65	0,35904	0,01571
15	0,70	0,35635	0,01571
16	0,75	0,35365	0,01571
17	0,80	0,35096	0,01570
18	0,85	0,34827	0,01570
19	0,90	0,34558	0,01570
20	0,95	0,34289	0,01569
21	1,00	0,34020	0,01569
22	1,05	0,33751	0,01569
23	1,10	0,33483	0,01568
24	1,15	0,33214	0,01568
25	1,20	0,32946	0,01567
26	1,25	0,32678	0,01567
27	1,30	0,32410	0,01566
28	1,35	0,32142	0,01565
29	1,40	0,31874	0,01565
30	1,45	0,31607	0,01564
31	1,50	0,31339	0,01564
32	1,55	0,31072	0,01563
33	1,60	0,30805	0,01562
34	1,65	0,30538	0,01562
35	1,70	0,30271	0,01561
36	1,75	0,30004	0,01560
37	1,80	0,29738	0,01560
38	1,85	0,29471	0,01559



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
39	1,90	0,29205	0,01558
40	1,95	0,28939	0,01557
41	2,00	0,28673	0,01557
42	2,05	0,28408	0,01556
43	2,10	0,28142	0,01555
44	2,15	0,27877	0,01554
45	2,20	0,27612	0,01553
46	2,25	0,27347	0,01552
47	2,30	0,27083	0,01551
48	2,35	0,26819	0,01550
49	2,40	0,26554	0,01549
50	2,45	0,26291	0,01548
51	2,50	0,26027	0,01547
52	2,55	0,25764	0,01546
53	2,60	0,25501	0,01545
54	2,65	0,25238	0,01544
55	2,70	0,24975	0,01543
56	2,75	0,24713	0,01542
57	2,80	0,24451	0,01541
58	2,85	0,24190	0,01540
59	2,90	0,23929	0,01539
60	2,95	0,23668	0,01538
61	3,00	0,23407	0,01536
62	3,05	0,23147	0,01535
63	3,10	0,22887	0,01534
64	3,15	0,22628	0,01533
65	3,20	0,22369	0,01531
66	3,25	0,22110	0,01530
67	3,30	0,21852	0,01529
68	3,35	0,21595	0,01527
69	3,40	0,21338	0,01526
70	3,45	0,21081	0,01525
71	3,50	0,20825	0,01523
72	3,55	0,20570	0,01522
73	3,60	0,20315	0,01520
74	3,65	0,20061	0,01519
75	3,70	0,19807	0,01518
76	3,75	0,19554	0,01516
77	3,80	0,19302	0,01515
78	3,85	0,19050	0,01513
79	3,90	0,18800	0,01511
80	3,95	0,18550	0,01510
81	4,00	0,18301	0,01508
82	4,05	0,18052	0,01507
83	4,10	0,17805	0,01505
84	4,15	0,17558	0,01503
85	4,20	0,17312	0,01502
86	4,25	0,17068	0,01500
87	4,30	0,16824	0,01498
88	4,35	0,16582	0,01497
89	4,40	0,16340	0,01495
90	4,45	0,16100	0,01493
91	4,50	0,15861	0,01491
92	4,55	0,15623	0,01490
93	4,60	0,15387	0,01488
94	4,65	0,15152	0,01486
95	4,70	0,14918	0,01484
96	4,75	0,14686	0,01482
97	4,80	0,14455	0,01480
98	4,85	0,14226	0,01478
99	4,90	0,13998	0,01476
100	4,95	0,13771	0,01474
101	5,00	0,13546	0,01472
102	5,05	0,13323	0,01470
103	5,10	0,13101	0,01468
104	5,15	0,12881	0,01466
105	5,20	0,12663	0,01464
106	5,25	0,12446	0,01462
107	5,30	0,12231	0,01460
108	5,35	0,12018	0,01458
109	5,40	0,11806	0,01456
110	5,45	0,11596	0,01454
111	5,50	0,11388	0,01452
112	5,55	0,11182	0,01449
113	5,60	0,10978	0,01447
114	5,65	0,10775	0,01445
115	5,70	0,10574	0,01443
116	5,75	0,10375	0,01440
117	5,80	0,10178	0,01438
118	5,85	0,09983	0,01436

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **463** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
119	5,90	0,09790	0,01433
120	5,95	0,09599	0,01431
121	6,00	0,09409	0,01429
122	6,05	0,09222	0,01426
123	6,10	0,09036	0,01424
124	6,15	0,08852	0,01422
125	6,20	0,08671	0,01419
126	6,25	0,08491	0,01417
127	6,30	0,08313	0,01414
128	6,35	0,08137	0,01412
129	6,40	0,07964	0,01409
130	6,45	0,07792	0,01407
131	6,50	0,07622	0,01404
132	6,55	0,07454	0,01401
133	6,60	0,07288	0,01399
134	6,65	0,07124	0,01396
135	6,70	0,06962	0,01394
136	6,75	0,06802	0,01391
137	6,80	0,06644	0,01388
138	6,85	0,06488	0,01385
139	6,91	0,06334	0,01383
140	6,96	0,06182	0,01380
141	7,01	0,06032	0,01377
142	7,06	0,05884	0,01374
143	7,11	0,05737	0,01372
144	7,16	0,05593	0,01369
145	7,21	0,05451	0,01366
146	7,26	0,05311	0,01363
147	7,31	0,05172	0,01360
148	7,36	0,05036	0,01357
149	7,41	0,04902	0,01354
150	7,46	0,04769	0,01352
151	7,51	0,04639	0,01349
152	7,56	0,04510	0,01346
153	7,61	0,04383	0,01343
154	7,66	0,04258	0,01340
155	7,71	0,04135	0,01337
156	7,76	0,04014	0,01333
157	7,81	0,03895	0,01330
158	7,86	0,03778	0,01327
159	7,91	0,03663	0,01324
160	7,96	0,03549	0,01321
161	8,01	0,03437	0,01318
162	8,06	0,03327	0,01315
163	8,11	0,03219	0,01312
164	8,16	0,03113	0,01308
165	8,21	0,03009	0,01305
166	8,26	0,02906	0,01302
167	8,31	0,02805	0,01299
168	8,36	0,02706	0,01295
169	8,41	0,02609	0,01292
170	8,46	0,02513	0,01289
171	8,51	0,02419	0,01285
172	8,56	0,02327	0,01282
173	8,61	0,02236	0,01279
174	8,66	0,02148	0,01275
175	8,71	0,02060	0,01272
176	8,76	0,01975	0,01268
177	8,81	0,01891	0,01265
178	8,86	0,01809	0,01261
179	8,91	0,01728	0,01258
180	8,96	0,01649	0,01254
181	9,01	0,01572	0,01251
182	9,06	0,01496	0,01247
183	9,11	0,01422	0,01244
184	9,16	0,01349	0,01240
185	9,21	0,01278	0,01236
186	9,26	0,01209	0,01233
187	9,31	0,01141	0,01229
188	9,36	0,01074	0,01225
189	9,41	0,01009	0,01222
190	9,46	0,00945	0,01218
191	9,51	0,00883	0,01214
192	9,56	0,00822	0,01210
193	9,61	0,00763	0,01207
194	9,66	0,00705	0,01203
195	9,71	0,00648	0,01199
196	9,76	0,00593	0,01195
197	9,81	0,00540	0,01191
198	9,86	0,00488	0,01188



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
199	9,91	0,00437	0,01184
200	9,96	0,00387	0,01180
201	10,01	0,00339	0,01176
202	10,06	0,00292	0,01172
203	10,11	0,00246	0,01168
204	10,16	0,00201	0,01164
205	10,21	0,00158	0,01160
206	10,26	0,00116	0,01156
207	10,31	0,00075	0,01152
208	10,36	0,00035	0,01148
209	10,41	-0,00004	0,01144
210	10,46	-0,00041	0,01140
211	10,51	-0,00078	0,01136
212	10,56	-0,00113	0,01132
213	10,61	-0,00147	0,01127
214	10,66	-0,00180	0,01123
215	10,71	-0,00212	0,01119
216	10,76	-0,00243	0,01115
217	10,81	-0,00273	0,01111
218	10,86	-0,00302	0,01106
219	10,91	-0,00330	0,01102
220	10,95	-0,00357	0,01098
221	11,00	-0,00383	0,01094
222	11,05	-0,00408	0,01089
223	11,10	-0,00433	0,01085
224	11,15	-0,00456	0,01081
225	11,20	-0,00478	0,01076
226	11,25	-0,00500	0,01072
227	11,30	-0,00520	0,01067
228	11,35	-0,00540	0,01063
229	11,40	-0,00559	0,01059
230	11,45	-0,00577	0,01054
231	11,50	-0,00594	0,01050
232	11,55	-0,00610	0,01045
233	11,60	-0,00626	0,01041
234	11,65	-0,00641	0,01036
235	11,70	-0,00655	0,01031
236	11,75	-0,00669	0,01027
237	11,80	-0,00681	0,01022
238	11,85	-0,00693	0,01018
239	11,90	-0,00704	0,01013
240	11,95	-0,00715	0,01008
241	12,00	-0,00725	0,01004
242	12,05	-0,00734	0,00999
243	12,10	-0,00743	0,00994
244	12,15	-0,00751	0,00989
245	12,20	-0,00758	0,00985
246	12,25	-0,00765	0,00980
247	12,30	-0,00771	0,00975
248	12,35	-0,00777	0,00970
249	12,40	-0,00782	0,00965
250	12,45	-0,00786	0,00961
251	12,50	-0,00790	0,00956
252	12,55	-0,00793	0,00951
253	12,60	-0,00796	0,00946
254	12,65	-0,00799	0,00941
255	12,70	-0,00801	0,00936
256	12,75	-0,00802	0,00931
257	12,80	-0,00803	0,00926
258	12,85	-0,00803	0,00921
259	12,90	-0,00804	0,00916
260	12,95	-0,00803	0,00911
261	13,00	-0,00802	0,00906
262	13,05	-0,00801	0,00901
263	13,10	-0,00800	0,00896
264	13,15	-0,00798	0,00891
265	13,20	-0,00796	0,00885
266	13,24	-0,00793	0,00880
267	13,29	-0,00790	0,00875
268	13,34	-0,00787	0,00870
269	13,39	-0,00783	0,00865
270	13,44	-0,00779	0,00859
271	13,49	-0,00775	0,00854
272	13,54	-0,00770	0,00849
273	13,59	-0,00765	0,00844
274	13,64	-0,00760	0,00838
275	13,69	-0,00755	0,00833
276	13,74	-0,00749	0,00828
277	13,79	-0,00743	0,00822
278	13,84	-0,00737	0,00817



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
279	13,89	-0,00731	0,00811
280	13,94	-0,00724	0,00806
281	13,99	-0,00717	0,00800
282	14,04	-0,00710	0,00795
283	14,09	-0,00703	0,00789
284	14,14	-0,00696	0,00784
285	14,19	-0,00689	0,00778
286	14,24	-0,00681	0,00773
287	14,29	-0,00673	0,00767
288	14,34	-0,00665	0,00762
289	14,39	-0,00657	0,00756
290	14,44	-0,00649	0,00750
291	14,49	-0,00641	0,00745
292	14,54	-0,00632	0,00739
293	14,59	-0,00624	0,00733
294	14,64	-0,00615	0,00728
295	14,69	-0,00606	0,00722
296	14,74	-0,00597	0,00716
297	14,79	-0,00589	0,00710
298	14,84	-0,00580	0,00704
299	14,89	-0,00571	0,00699
300	14,94	-0,00562	0,00693
301	14,99	-0,00553	0,00687
302	15,04	-0,00543	0,00681
303	15,09	-0,00534	0,00675
304	15,14	-0,00525	0,00669
305	15,19	-0,00516	0,00663
306	15,24	-0,00507	0,00657
307	15,29	-0,00498	0,00651
308	15,34	-0,00488	0,00645
309	15,39	-0,00479	0,00639
310	15,44	-0,00470	0,00633
311	15,49	-0,00461	0,00627
312	15,54	-0,00452	0,00621
313	15,59	-0,00442	0,00615
314	15,64	-0,00433	0,00609
315	15,69	-0,00424	0,00602
316	15,74	-0,00415	0,00596
317	15,79	-0,00406	0,00590
318	15,84	-0,00397	0,00584
319	15,89	-0,00388	0,00578
320	15,94	-0,00379	0,00571
321	15,99	-0,00370	0,00565
322	16,04	-0,00361	0,00559
323	16,09	-0,00352	0,00552
324	16,14	-0,00343	0,00546
325	16,19	-0,00334	0,00540
326	16,24	-0,00326	0,00533
327	16,29	-0,00317	0,00527
328	16,34	-0,00308	0,00521
329	16,39	-0,00300	0,00514
330	16,44	-0,00291	0,00508
331	16,49	-0,00283	0,00501
332	16,54	-0,00274	0,00495
333	16,59	-0,00266	0,00488
334	16,64	-0,00258	0,00482
335	16,69	-0,00250	0,00475
336	16,74	-0,00241	0,00469
337	16,79	-0,00233	0,00462
338	16,84	-0,00225	0,00455
339	16,89	-0,00217	0,00449
340	16,94	-0,00209	0,00442
341	16,99	-0,00201	0,00436
342	17,04	-0,00193	0,00429
343	17,09	-0,00185	0,00422
344	17,14	-0,00178	0,00415
345	17,20	-0,00170	0,00409
346	17,25	-0,00162	0,00402
347	17,30	-0,00155	0,00395
348	17,35	-0,00147	0,00388
349	17,40	-0,00140	0,00382
350	17,45	-0,00132	0,00375
351	17,50	-0,00125	0,00368
352	17,55	-0,00118	0,00361
353	17,60	-0,00110	0,00354
354	17,65	-0,00103	0,00347
355	17,70	-0,00096	0,00340
356	17,75	-0,00089	0,00333
357	17,80	-0,00082	0,00326
358	17,85	-0,00075	0,00319



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
359	17,90	-0,00068	0,00312
360	17,95	-0,00061	0,00305
361	18,00	-0,00054	0,00298
362	18,05	-0,00047	0,00291
363	18,10	-0,00040	0,00284
364	18,15	-0,00033	0,00277
365	18,20	-0,00026	0,00270
366	18,25	-0,00020	0,00263
367	18,30	-0,00013	0,00255
368	18,35	-0,00006	0,00248
369	18,40	0,00000	0,00241
370	18,45	0,00007	0,00234
371	18,50	0,00014	0,00227
372	18,55	0,00020	0,00219
373	18,60	0,00027	0,00212
374	18,65	0,00033	0,00205
375	18,70	0,00040	0,00197
376	18,75	0,00046	0,00190
377	18,80	0,00053	0,00183
378	18,85	0,00059	0,00175
379	18,90	0,00065	0,00168
380	18,95	0,00072	0,00160
381	19,00	0,00078	0,00153
382	19,05	0,00085	0,00146
383	19,10	0,00091	0,00138
384	19,15	0,00097	0,00131
385	19,20	0,00104	0,00123
386	19,25	0,00110	0,00115
387	19,30	0,00116	0,00108
388	19,35	0,00123	0,00100
389	19,40	0,00129	0,00093
390	19,45	0,00135	0,00085
391	19,50	0,00142	0,00077
392	19,55	0,00148	0,00070
393	19,60	0,00154	0,00062
394	19,65	0,00161	0,00054
395	19,70	0,00167	0,00047
396	19,75	0,00173	0,00039
397	19,80	0,00179	0,00031
398	19,85	0,00186	0,00023
399	19,90	0,00192	0,00016
400	19,95	0,00198	0,00008
401	20,00	0,00205	0,00000

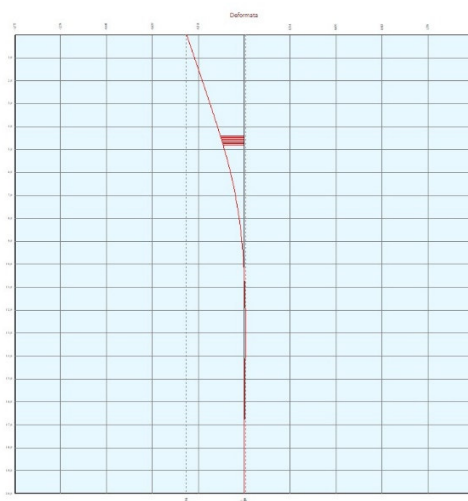


Fig. 33 - Spostamenti (Combinazione n° 8)



Combinazione n° 9 - SLE - Rara

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	0,56530	0,01574
2	0,05	0,56122	0,01574
3	0,10	0,55714	0,01573
4	0,15	0,55306	0,01573
5	0,20	0,54899	0,01573
6	0,25	0,54492	0,01573
7	0,30	0,54085	0,01573
8	0,35	0,53678	0,01573
9	0,40	0,53272	0,01573
10	0,45	0,52866	0,01572
11	0,50	0,52460	0,01572
12	0,55	0,52054	0,01572
13	0,60	0,51649	0,01572
14	0,65	0,51244	0,01571
15	0,70	0,50839	0,01571
16	0,75	0,50435	0,01571
17	0,80	0,50031	0,01570
18	0,85	0,49628	0,01570
19	0,90	0,49224	0,01570
20	0,95	0,48821	0,01569
21	1,00	0,48419	0,01569
22	1,05	0,48017	0,01569
23	1,10	0,47615	0,01568
24	1,15	0,47214	0,01568
25	1,20	0,46813	0,01567
26	1,25	0,46412	0,01567
27	1,30	0,46012	0,01566
28	1,35	0,45612	0,01565
29	1,40	0,45213	0,01565
30	1,45	0,44814	0,01564
31	1,50	0,44416	0,01564
32	1,55	0,44018	0,01563
33	1,60	0,43621	0,01562
34	1,65	0,43224	0,01562
35	1,70	0,42828	0,01561
36	1,75	0,42432	0,01560
37	1,80	0,42037	0,01560
38	1,85	0,41642	0,01559
39	1,90	0,41248	0,01558
40	1,95	0,40854	0,01557
41	2,00	0,40461	0,01557
42	2,05	0,40068	0,01556
43	2,10	0,39676	0,01555
44	2,15	0,39285	0,01554
45	2,20	0,38894	0,01553
46	2,25	0,38504	0,01552
47	2,30	0,38115	0,01551
48	2,35	0,37726	0,01550
49	2,40	0,37338	0,01549
50	2,45	0,36951	0,01548
51	2,50	0,36564	0,01547
52	2,55	0,36178	0,01546
53	2,60	0,35793	0,01545
54	2,65	0,35408	0,01544
55	2,70	0,35024	0,01543
56	2,75	0,34641	0,01542
57	2,80	0,34259	0,01541
58	2,85	0,33877	0,01540
59	2,90	0,33497	0,01539
60	2,95	0,33117	0,01538
61	3,00	0,32738	0,01536
62	3,05	0,32360	0,01535
63	3,10	0,31983	0,01534
64	3,15	0,31607	0,01533
65	3,20	0,31231	0,01531
66	3,25	0,30857	0,01530
67	3,30	0,30484	0,01529
68	3,35	0,30112	0,01527
69	3,40	0,29740	0,01526
70	3,45	0,29370	0,01525
71	3,50	0,29001	0,01523
72	3,55	0,28633	0,01522
73	3,60	0,28267	0,01520
74	3,65	0,27901	0,01519
75	3,70	0,27537	0,01518
76	3,75	0,27174	0,01516
77	3,80	0,26813	0,01515



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
78	3,85	0,26452	0,01513
79	3,90	0,26093	0,01511
80	3,95	0,25736	0,01510
81	4,00	0,25380	0,01508
82	4,05	0,25025	0,01507
83	4,10	0,24672	0,01505
84	4,15	0,24320	0,01503
85	4,20	0,23970	0,01502
86	4,25	0,23621	0,01500
87	4,30	0,23274	0,01498
88	4,35	0,22930	0,01497
89	4,40	0,22587	0,01495
90	4,45	0,22245	0,01493
91	4,50	0,21906	0,01491
92	4,55	0,21569	0,01490
93	4,60	0,21234	0,01488
94	4,65	0,20901	0,01486
95	4,70	0,20569	0,01484
96	4,75	0,20241	0,01482
97	4,80	0,19914	0,01480
98	4,85	0,19589	0,01478
99	4,90	0,19267	0,01476
100	4,95	0,18947	0,01474
101	5,00	0,18630	0,01472
102	5,05	0,18314	0,01470
103	5,10	0,18002	0,01468
104	5,15	0,17691	0,01466
105	5,20	0,17383	0,01464
106	5,25	0,17078	0,01462
107	5,30	0,16775	0,01460
108	5,35	0,16475	0,01458
109	5,40	0,16177	0,01456
110	5,45	0,15882	0,01454
111	5,50	0,15589	0,01452
112	5,55	0,15300	0,01449
113	5,60	0,15012	0,01447
114	5,65	0,14728	0,01445
115	5,70	0,14446	0,01443
116	5,75	0,14167	0,01440
117	5,80	0,13891	0,01438
118	5,85	0,13617	0,01436
119	5,90	0,13346	0,01433
120	5,95	0,13078	0,01431
121	6,00	0,12813	0,01429
122	6,05	0,12551	0,01426
123	6,10	0,12291	0,01424
124	6,15	0,12034	0,01422
125	6,20	0,11780	0,01419
126	6,25	0,11529	0,01417
127	6,30	0,11281	0,01414
128	6,35	0,11036	0,01412
129	6,40	0,10793	0,01409
130	6,45	0,10553	0,01407
131	6,50	0,10317	0,01404
132	6,55	0,10083	0,01401
133	6,60	0,09851	0,01399
134	6,65	0,09623	0,01396
135	6,70	0,09398	0,01394
136	6,75	0,09175	0,01391
137	6,80	0,08955	0,01388
138	6,85	0,08738	0,01385
139	6,91	0,08524	0,01383
140	6,96	0,08313	0,01380
141	7,01	0,08105	0,01377
142	7,06	0,07899	0,01374
143	7,11	0,07697	0,01372
144	7,16	0,07497	0,01369
145	7,21	0,07300	0,01366
146	7,26	0,07105	0,01363
147	7,31	0,06914	0,01360
148	7,36	0,06725	0,01357
149	7,41	0,06539	0,01354
150	7,46	0,06356	0,01352
151	7,51	0,06175	0,01349
152	7,56	0,05998	0,01346
153	7,61	0,05823	0,01343
154	7,66	0,05650	0,01340
155	7,71	0,05481	0,01337
156	7,76	0,05314	0,01333
157	7,81	0,05150	0,01330

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **469** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
158	7,86	0,04988	0,01327
159	7,91	0,04829	0,01324
160	7,96	0,04673	0,01321
161	8,01	0,04519	0,01318
162	8,06	0,04368	0,01315
163	8,11	0,04219	0,01312
164	8,16	0,04073	0,01308
165	8,21	0,03930	0,01305
166	8,26	0,03789	0,01302
167	8,31	0,03651	0,01299
168	8,36	0,03515	0,01295
169	8,41	0,03381	0,01292
170	8,46	0,03250	0,01289
171	8,51	0,03122	0,01285
172	8,56	0,02996	0,01282
173	8,61	0,02872	0,01279
174	8,66	0,02751	0,01275
175	8,71	0,02632	0,01272
176	8,76	0,02515	0,01268
177	8,81	0,02401	0,01265
178	8,86	0,02289	0,01261
179	8,91	0,02179	0,01258
180	8,96	0,02071	0,01254
181	9,01	0,01966	0,01251
182	9,06	0,01863	0,01247
183	9,11	0,01762	0,01244
184	9,16	0,01664	0,01240
185	9,21	0,01567	0,01236
186	9,26	0,01473	0,01233
187	9,31	0,01380	0,01229
188	9,36	0,01290	0,01225
189	9,41	0,01202	0,01222
190	9,46	0,01116	0,01218
191	9,51	0,01032	0,01214
192	9,56	0,00950	0,01210
193	9,61	0,00870	0,01207
194	9,66	0,00792	0,01203
195	9,71	0,00716	0,01199
196	9,76	0,00641	0,01195
197	9,81	0,00569	0,01191
198	9,86	0,00499	0,01188
199	9,91	0,00431	0,01184
200	9,96	0,00364	0,01180
201	10,01	0,00300	0,01176
202	10,06	0,00237	0,01172
203	10,11	0,00175	0,01168
204	10,16	0,00116	0,01164
205	10,21	0,00058	0,01160
206	10,26	0,00002	0,01156
207	10,31	-0,00053	0,01152
208	10,36	-0,00106	0,01148
209	10,41	-0,00157	0,01144
210	10,46	-0,00207	0,01140
211	10,51	-0,00255	0,01136
212	10,56	-0,00302	0,01132
213	10,61	-0,00347	0,01127
214	10,66	-0,00391	0,01123
215	10,71	-0,00433	0,01119
216	10,76	-0,00474	0,01115
217	10,81	-0,00513	0,01111
218	10,86	-0,00551	0,01106
219	10,91	-0,00588	0,01102
220	10,95	-0,00623	0,01098
221	11,00	-0,00657	0,01094
222	11,05	-0,00690	0,01089
223	11,10	-0,00721	0,01085
224	11,15	-0,00751	0,01081
225	11,20	-0,00780	0,01076
226	11,25	-0,00808	0,01072
227	11,30	-0,00834	0,01067
228	11,35	-0,00859	0,01063
229	11,40	-0,00884	0,01059
230	11,45	-0,00907	0,01054
231	11,50	-0,00928	0,01050
232	11,55	-0,00949	0,01045
233	11,60	-0,00969	0,01041
234	11,65	-0,00988	0,01036
235	11,70	-0,01005	0,01031
236	11,75	-0,01022	0,01027
237	11,80	-0,01038	0,01022

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **470** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
238	11,85	-0,01052	0,01018
239	11,90	-0,01066	0,01013
240	11,95	-0,01079	0,01008
241	12,00	-0,01091	0,01004
242	12,05	-0,01102	0,00999
243	12,10	-0,01112	0,00994
244	12,15	-0,01121	0,00989
245	12,20	-0,01129	0,00985
246	12,25	-0,01137	0,00980
247	12,30	-0,01144	0,00975
248	12,35	-0,01150	0,00970
249	12,40	-0,01155	0,00965
250	12,45	-0,01160	0,00961
251	12,50	-0,01163	0,00956
252	12,55	-0,01167	0,00951
253	12,60	-0,01169	0,00946
254	12,65	-0,01171	0,00941
255	12,70	-0,01172	0,00936
256	12,75	-0,01172	0,00931
257	12,80	-0,01172	0,00926
258	12,85	-0,01171	0,00921
259	12,90	-0,01170	0,00916
260	12,95	-0,01168	0,00911
261	13,00	-0,01165	0,00906
262	13,05	-0,01162	0,00901
263	13,10	-0,01159	0,00896
264	13,15	-0,01155	0,00891
265	13,20	-0,01150	0,00885
266	13,24	-0,01145	0,00880
267	13,29	-0,01140	0,00875
268	13,34	-0,01134	0,00870
269	13,39	-0,01127	0,00865
270	13,44	-0,01121	0,00859
271	13,49	-0,01113	0,00854
272	13,54	-0,01106	0,00849
273	13,59	-0,01098	0,00844
274	13,64	-0,01090	0,00838
275	13,69	-0,01081	0,00833
276	13,74	-0,01072	0,00828
277	13,79	-0,01063	0,00822
278	13,84	-0,01053	0,00817
279	13,89	-0,01043	0,00811
280	13,94	-0,01033	0,00806
281	13,99	-0,01023	0,00800
282	14,04	-0,01012	0,00795
283	14,09	-0,01001	0,00789
284	14,14	-0,00990	0,00784
285	14,19	-0,00979	0,00778
286	14,24	-0,00967	0,00773
287	14,29	-0,00955	0,00767
288	14,34	-0,00943	0,00762
289	14,39	-0,00931	0,00756
290	14,44	-0,00919	0,00750
291	14,49	-0,00907	0,00745
292	14,54	-0,00894	0,00739
293	14,59	-0,00881	0,00733
294	14,64	-0,00869	0,00728
295	14,69	-0,00856	0,00722
296	14,74	-0,00843	0,00716
297	14,79	-0,00830	0,00710
298	14,84	-0,00817	0,00704
299	14,89	-0,00803	0,00699
300	14,94	-0,00790	0,00693
301	14,99	-0,00777	0,00687
302	15,04	-0,00764	0,00681
303	15,09	-0,00750	0,00675
304	15,14	-0,00737	0,00669
305	15,19	-0,00724	0,00663
306	15,24	-0,00710	0,00657
307	15,29	-0,00697	0,00651
308	15,34	-0,00684	0,00645
309	15,39	-0,00670	0,00639
310	15,44	-0,00657	0,00633
311	15,49	-0,00644	0,00627
312	15,54	-0,00630	0,00621
313	15,59	-0,00617	0,00615
314	15,64	-0,00604	0,00609
315	15,69	-0,00591	0,00602
316	15,74	-0,00578	0,00596
317	15,79	-0,00565	0,00590
318	15,84	-0,00552	0,00584



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
319	15,89	-0,00539	0,00578
320	15,94	-0,00526	0,00571
321	15,99	-0,00513	0,00565
322	16,04	-0,00500	0,00559
323	16,09	-0,00488	0,00552
324	16,14	-0,00475	0,00546
325	16,19	-0,00462	0,00540
326	16,24	-0,00450	0,00533
327	16,29	-0,00438	0,00527
328	16,34	-0,00425	0,00521
329	16,39	-0,00413	0,00514
330	16,44	-0,00401	0,00508
331	16,49	-0,00389	0,00501
332	16,54	-0,00377	0,00495
333	16,59	-0,00365	0,00488
334	16,64	-0,00353	0,00482
335	16,69	-0,00342	0,00475
336	16,74	-0,00330	0,00469
337	16,79	-0,00319	0,00462
338	16,84	-0,00307	0,00455
339	16,89	-0,00296	0,00449
340	16,94	-0,00284	0,00442
341	16,99	-0,00273	0,00436
342	17,04	-0,00262	0,00429
343	17,09	-0,00251	0,00422
344	17,14	-0,00240	0,00415
345	17,20	-0,00229	0,00409
346	17,25	-0,00219	0,00402
347	17,30	-0,00208	0,00395
348	17,35	-0,00197	0,00388
349	17,40	-0,00187	0,00382
350	17,45	-0,00176	0,00375
351	17,50	-0,00166	0,00368
352	17,55	-0,00156	0,00361
353	17,60	-0,00145	0,00354
354	17,65	-0,00135	0,00347
355	17,70	-0,00125	0,00340
356	17,75	-0,00115	0,00333
357	17,80	-0,00105	0,00326
358	17,85	-0,00095	0,00319
359	17,90	-0,00085	0,00312
360	17,95	-0,00076	0,00305
361	18,00	-0,00066	0,00298
362	18,05	-0,00056	0,00291
363	18,10	-0,00047	0,00284
364	18,15	-0,00037	0,00277
365	18,20	-0,00028	0,00270
366	18,25	-0,00018	0,00263
367	18,30	-0,00009	0,00255
368	18,35	0,00000	0,00248
369	18,40	0,00010	0,00241
370	18,45	0,00019	0,00234
371	18,50	0,00028	0,00227
372	18,55	0,00037	0,00219
373	18,60	0,00046	0,00212
374	18,65	0,00056	0,00205
375	18,70	0,00065	0,00197
376	18,75	0,00074	0,00190
377	18,80	0,00083	0,00183
378	18,85	0,00092	0,00175
379	18,90	0,00101	0,00168
380	18,95	0,00110	0,00160
381	19,00	0,00119	0,00153
382	19,05	0,00127	0,00146
383	19,10	0,00136	0,00138
384	19,15	0,00145	0,00131
385	19,20	0,00154	0,00123
386	19,25	0,00163	0,00115
387	19,30	0,00172	0,00108
388	19,35	0,00181	0,00100
389	19,40	0,00189	0,00093
390	19,45	0,00198	0,00085
391	19,50	0,00207	0,00077
392	19,55	0,00216	0,00070
393	19,60	0,00225	0,00062
394	19,65	0,00233	0,00054
395	19,70	0,00242	0,00047
396	19,75	0,00251	0,00039
397	19,80	0,00260	0,00031
398	19,85	0,00268	0,00023



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
399	19,90	0,00277	0,00016
400	19,95	0,00286	0,00008
401	20,00	0,00295	0,00000



Fig. 34 - Spostamenti (Combinazione n° 9)

Combinazione n° 10 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,43733	0,01574
2	0,05	0,43427	0,01574
3	0,10	0,43120	0,01573
4	0,15	0,42814	0,01573
5	0,20	0,42508	0,01573
6	0,25	0,42202	0,01573
7	0,30	0,41896	0,01573
8	0,35	0,41591	0,01573
9	0,40	0,41285	0,01573
10	0,45	0,40980	0,01572
11	0,50	0,40674	0,01572
12	0,55	0,40369	0,01572
13	0,60	0,40064	0,01572
14	0,65	0,39759	0,01571
15	0,70	0,39455	0,01571
16	0,75	0,39150	0,01571
17	0,80	0,38846	0,01570
18	0,85	0,38542	0,01570
19	0,90	0,38238	0,01570
20	0,95	0,37934	0,01569
21	1,00	0,37630	0,01569
22	1,05	0,37327	0,01569
23	1,10	0,37024	0,01568
24	1,15	0,36721	0,01568
25	1,20	0,36418	0,01567
26	1,25	0,36115	0,01567
27	1,30	0,35813	0,01566
28	1,35	0,35511	0,01565
29	1,40	0,35209	0,01565
30	1,45	0,34907	0,01564
31	1,50	0,34606	0,01564
32	1,55	0,34305	0,01563
33	1,60	0,34004	0,01562
34	1,65	0,33703	0,01562
35	1,70	0,33403	0,01561
36	1,75	0,33102	0,01560



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
37	1,80	0,32802	0,01560
38	1,85	0,32503	0,01559
39	1,90	0,32203	0,01558
40	1,95	0,31904	0,01557
41	2,00	0,31606	0,01557
42	2,05	0,31307	0,01556
43	2,10	0,31009	0,01555
44	2,15	0,30711	0,01554
45	2,20	0,30414	0,01553
46	2,25	0,30117	0,01552
47	2,30	0,29820	0,01551
48	2,35	0,29523	0,01550
49	2,40	0,29227	0,01549
50	2,45	0,28931	0,01548
51	2,50	0,28636	0,01547
52	2,55	0,28341	0,01546
53	2,60	0,28046	0,01545
54	2,65	0,27752	0,01544
55	2,70	0,27459	0,01543
56	2,75	0,27165	0,01542
57	2,80	0,26872	0,01541
58	2,85	0,26580	0,01540
59	2,90	0,26288	0,01539
60	2,95	0,25997	0,01538
61	3,00	0,25706	0,01536
62	3,05	0,25415	0,01535
63	3,10	0,25125	0,01534
64	3,15	0,24836	0,01533
65	3,20	0,24547	0,01531
66	3,25	0,24259	0,01530
67	3,30	0,23971	0,01529
68	3,35	0,23684	0,01527
69	3,40	0,23398	0,01526
70	3,45	0,23113	0,01525
71	3,50	0,22828	0,01523
72	3,55	0,22543	0,01522
73	3,60	0,22260	0,01520
74	3,65	0,21977	0,01519
75	3,70	0,21696	0,01518
76	3,75	0,21415	0,01516
77	3,80	0,21135	0,01515
78	3,85	0,20855	0,01513
79	3,90	0,20577	0,01511
80	3,95	0,20300	0,01510
81	4,00	0,20024	0,01508
82	4,05	0,19748	0,01507
83	4,10	0,19474	0,01505
84	4,15	0,19200	0,01503
85	4,20	0,18928	0,01502
86	4,25	0,18657	0,01500
87	4,30	0,18387	0,01498
88	4,35	0,18119	0,01497
89	4,40	0,17852	0,01495
90	4,45	0,17586	0,01493
91	4,50	0,17322	0,01491
92	4,55	0,17059	0,01490
93	4,60	0,16798	0,01488
94	4,65	0,16538	0,01486
95	4,70	0,16280	0,01484
96	4,75	0,16023	0,01482
97	4,80	0,15768	0,01480
98	4,85	0,15515	0,01478
99	4,90	0,15263	0,01476
100	4,95	0,15013	0,01474
101	5,00	0,14765	0,01472
102	5,05	0,14519	0,01470
103	5,10	0,14274	0,01468
104	5,15	0,14032	0,01466
105	5,20	0,13791	0,01464
106	5,25	0,13552	0,01462
107	5,30	0,13315	0,01460
108	5,35	0,13080	0,01458
109	5,40	0,12847	0,01456
110	5,45	0,12616	0,01454
111	5,50	0,12387	0,01452
112	5,55	0,12160	0,01449
113	5,60	0,11935	0,01447
114	5,65	0,11712	0,01445
115	5,70	0,11491	0,01443
116	5,75	0,11272	0,01440

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **474** di
507



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
117	5,80	0,11056	0,01438
118	5,85	0,10841	0,01436
119	5,90	0,10628	0,01433
120	5,95	0,10418	0,01431
121	6,00	0,10210	0,01429
122	6,05	0,10004	0,01426
123	6,10	0,09800	0,01424
124	6,15	0,09598	0,01422
125	6,20	0,09399	0,01419
126	6,25	0,09202	0,01417
127	6,30	0,09006	0,01414
128	6,35	0,08813	0,01412
129	6,40	0,08623	0,01409
130	6,45	0,08434	0,01407
131	6,50	0,08248	0,01404
132	6,55	0,08064	0,01401
133	6,60	0,07882	0,01399
134	6,65	0,07702	0,01396
135	6,70	0,07524	0,01394
136	6,75	0,07349	0,01391
137	6,80	0,07176	0,01388
138	6,85	0,07005	0,01385
139	6,91	0,06836	0,01383
140	6,96	0,06670	0,01380
141	7,01	0,06506	0,01377
142	7,06	0,06343	0,01374
143	7,11	0,06183	0,01372
144	7,16	0,06026	0,01369
145	7,21	0,05870	0,01366
146	7,26	0,05717	0,01363
147	7,31	0,05566	0,01360
148	7,36	0,05416	0,01357
149	7,41	0,05270	0,01354
150	7,46	0,05125	0,01352
151	7,51	0,04982	0,01349
152	7,56	0,04842	0,01346
153	7,61	0,04703	0,01343
154	7,66	0,04567	0,01340
155	7,71	0,04433	0,01337
156	7,76	0,04301	0,01333
157	7,81	0,04171	0,01330
158	7,86	0,04043	0,01327
159	7,91	0,03917	0,01324
160	7,96	0,03793	0,01321
161	8,01	0,03671	0,01318
162	8,06	0,03551	0,01315
163	8,11	0,03434	0,01312
164	8,16	0,03318	0,01308
165	8,21	0,03204	0,01305
166	8,26	0,03092	0,01302
167	8,31	0,02982	0,01299
168	8,36	0,02875	0,01295
169	8,41	0,02769	0,01292
170	8,46	0,02665	0,01289
171	8,51	0,02562	0,01285
172	8,56	0,02462	0,01282
173	8,61	0,02364	0,01279
174	8,66	0,02267	0,01275
175	8,71	0,02173	0,01272
176	8,76	0,02080	0,01268
177	8,81	0,01989	0,01265
178	8,86	0,01900	0,01261
179	8,91	0,01812	0,01258
180	8,96	0,01727	0,01254
181	9,01	0,01643	0,01251
182	9,06	0,01560	0,01247
183	9,11	0,01480	0,01244
184	9,16	0,01401	0,01240
185	9,21	0,01324	0,01236
186	9,26	0,01249	0,01233
187	9,31	0,01175	0,01229
188	9,36	0,01103	0,01225
189	9,41	0,01033	0,01222
190	9,46	0,00964	0,01218
191	9,51	0,00896	0,01214
192	9,56	0,00831	0,01210
193	9,61	0,00767	0,01207
194	9,66	0,00704	0,01203
195	9,71	0,00643	0,01199
196	9,76	0,00583	0,01195

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **475** di
507





Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
197	9,81	0,00526	0,01191
198	9,86	0,00469	0,01188
199	9,91	0,00414	0,01184
200	9,96	0,00361	0,01180
201	10,01	0,00309	0,01176
202	10,06	0,00258	0,01172
203	10,11	0,00209	0,01168
204	10,16	0,00161	0,01164
205	10,21	0,00114	0,01160
206	10,26	0,00069	0,01156
207	10,31	0,00025	0,01152
208	10,36	-0,00018	0,01148
209	10,41	-0,00059	0,01144
210	10,46	-0,00099	0,01140
211	10,51	-0,00138	0,01136
212	10,56	-0,00176	0,01132
213	10,61	-0,00213	0,01127
214	10,66	-0,00248	0,01123
215	10,71	-0,00282	0,01119
216	10,76	-0,00316	0,01115
217	10,81	-0,00348	0,01111
218	10,86	-0,00379	0,01106
219	10,91	-0,00408	0,01102
220	10,95	-0,00437	0,01098
221	11,00	-0,00465	0,01094
222	11,05	-0,00492	0,01089
223	11,10	-0,00517	0,01085
224	11,15	-0,00542	0,01081
225	11,20	-0,00566	0,01076
226	11,25	-0,00588	0,01072
227	11,30	-0,00610	0,01067
228	11,35	-0,00631	0,01063
229	11,40	-0,00651	0,01059
230	11,45	-0,00670	0,01054
231	11,50	-0,00688	0,01050
232	11,55	-0,00705	0,01045
233	11,60	-0,00722	0,01041
234	11,65	-0,00737	0,01036
235	11,70	-0,00752	0,01031
236	11,75	-0,00766	0,01027
237	11,80	-0,00779	0,01022
238	11,85	-0,00791	0,01018
239	11,90	-0,00803	0,01013
240	11,95	-0,00814	0,01008
241	12,00	-0,00824	0,01004
242	12,05	-0,00833	0,00999
243	12,10	-0,00842	0,00994
244	12,15	-0,00850	0,00989
245	12,20	-0,00858	0,00985
246	12,25	-0,00864	0,00980
247	12,30	-0,00871	0,00975
248	12,35	-0,00876	0,00970
249	12,40	-0,00881	0,00965
250	12,45	-0,00885	0,00961
251	12,50	-0,00889	0,00956
252	12,55	-0,00892	0,00951
253	12,60	-0,00895	0,00946
254	12,65	-0,00897	0,00941
255	12,70	-0,00898	0,00936
256	12,75	-0,00899	0,00931
257	12,80	-0,00900	0,00926
258	12,85	-0,00900	0,00921
259	12,90	-0,00899	0,00916
260	12,95	-0,00898	0,00911
261	13,00	-0,00897	0,00906
262	13,05	-0,00895	0,00901
263	13,10	-0,00893	0,00896
264	13,15	-0,00890	0,00891
265	13,20	-0,00887	0,00885
266	13,24	-0,00884	0,00880
267	13,29	-0,00880	0,00875
268	13,34	-0,00876	0,00870
269	13,39	-0,00872	0,00865
270	13,44	-0,00867	0,00859
271	13,49	-0,00862	0,00854
272	13,54	-0,00856	0,00849
273	13,59	-0,00851	0,00844
274	13,64	-0,00845	0,00838
275	13,69	-0,00838	0,00833
276	13,74	-0,00832	0,00828

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **476** di
507



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
277	13,79	-0,00825	0,00822
278	13,84	-0,00818	0,00817
279	13,89	-0,00810	0,00811
280	13,94	-0,00803	0,00806
281	13,99	-0,00795	0,00800
282	14,04	-0,00787	0,00795
283	14,09	-0,00779	0,00789
284	14,14	-0,00770	0,00784
285	14,19	-0,00762	0,00778
286	14,24	-0,00753	0,00773
287	14,29	-0,00744	0,00767
288	14,34	-0,00735	0,00762
289	14,39	-0,00726	0,00756
290	14,44	-0,00717	0,00750
291	14,49	-0,00708	0,00745
292	14,54	-0,00698	0,00739
293	14,59	-0,00688	0,00733
294	14,64	-0,00679	0,00728
295	14,69	-0,00669	0,00722
296	14,74	-0,00659	0,00716
297	14,79	-0,00649	0,00710
298	14,84	-0,00639	0,00704
299	14,89	-0,00629	0,00699
300	14,94	-0,00619	0,00693
301	14,99	-0,00608	0,00687
302	15,04	-0,00598	0,00681
303	15,09	-0,00588	0,00675
304	15,14	-0,00578	0,00669
305	15,19	-0,00567	0,00663
306	15,24	-0,00557	0,00657
307	15,29	-0,00547	0,00651
308	15,34	-0,00537	0,00645
309	15,39	-0,00526	0,00639
310	15,44	-0,00516	0,00633
311	15,49	-0,00506	0,00627
312	15,54	-0,00496	0,00621
313	15,59	-0,00485	0,00615
314	15,64	-0,00475	0,00609
315	15,69	-0,00465	0,00602
316	15,74	-0,00455	0,00596
317	15,79	-0,00445	0,00590
318	15,84	-0,00435	0,00584
319	15,89	-0,00425	0,00578
320	15,94	-0,00415	0,00571
321	15,99	-0,00405	0,00565
322	16,04	-0,00395	0,00559
323	16,09	-0,00385	0,00552
324	16,14	-0,00375	0,00546
325	16,19	-0,00365	0,00540
326	16,24	-0,00356	0,00533
327	16,29	-0,00346	0,00527
328	16,34	-0,00337	0,00521
329	16,39	-0,00327	0,00514
330	16,44	-0,00318	0,00508
331	16,49	-0,00308	0,00501
332	16,54	-0,00299	0,00495
333	16,59	-0,00290	0,00488
334	16,64	-0,00281	0,00482
335	16,69	-0,00271	0,00475
336	16,74	-0,00262	0,00469
337	16,79	-0,00253	0,00462
338	16,84	-0,00244	0,00455
339	16,89	-0,00236	0,00449
340	16,94	-0,00227	0,00442
341	16,99	-0,00218	0,00436
342	17,04	-0,00209	0,00429
343	17,09	-0,00201	0,00422
344	17,14	-0,00192	0,00415
345	17,20	-0,00184	0,00409
346	17,25	-0,00175	0,00402
347	17,30	-0,00167	0,00395
348	17,35	-0,00159	0,00388
349	17,40	-0,00150	0,00382
350	17,45	-0,00142	0,00375
351	17,50	-0,00134	0,00368
352	17,55	-0,00126	0,00361
353	17,60	-0,00118	0,00354
354	17,65	-0,00110	0,00347
355	17,70	-0,00102	0,00340
356	17,75	-0,00094	0,00333



n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
357	17,80	-0,00086	0,00326
358	17,85	-0,00079	0,00319
359	17,90	-0,00071	0,00312
360	17,95	-0,00063	0,00305
361	18,00	-0,00056	0,00298
362	18,05	-0,00048	0,00291
363	18,10	-0,00041	0,00284
364	18,15	-0,00033	0,00277
365	18,20	-0,00026	0,00270
366	18,25	-0,00018	0,00263
367	18,30	-0,00011	0,00255
368	18,35	-0,00004	0,00248
369	18,40	0,00004	0,00241
370	18,45	0,00011	0,00234
371	18,50	0,00018	0,00227
372	18,55	0,00025	0,00219
373	18,60	0,00033	0,00212
374	18,65	0,00040	0,00205
375	18,70	0,00047	0,00197
376	18,75	0,00054	0,00190
377	18,80	0,00061	0,00183
378	18,85	0,00068	0,00175
379	18,90	0,00075	0,00168
380	18,95	0,00082	0,00160
381	19,00	0,00089	0,00153
382	19,05	0,00096	0,00146
383	19,10	0,00103	0,00138
384	19,15	0,00110	0,00131
385	19,20	0,00117	0,00123
386	19,25	0,00124	0,00115
387	19,30	0,00131	0,00108
388	19,35	0,00138	0,00100
389	19,40	0,00145	0,00093
390	19,45	0,00152	0,00085
391	19,50	0,00159	0,00077
392	19,55	0,00166	0,00070
393	19,60	0,00173	0,00062
394	19,65	0,00180	0,00054
395	19,70	0,00186	0,00047
396	19,75	0,00193	0,00039
397	19,80	0,00200	0,00031
398	19,85	0,00207	0,00023
399	19,90	0,00214	0,00016
400	19,95	0,00221	0,00008
401	20,00	0,00228	0,00000

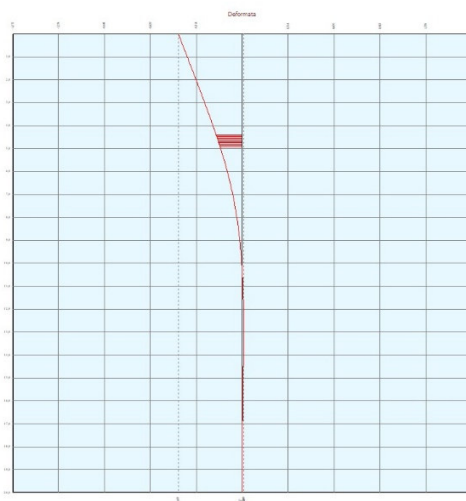


Fig. 35 - Spostamenti (Combinazione n° 10)

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **478** di
507



Verifica a spostamento

Simbologia adottata

n°	Indice combinazione/Fase
Tipo	Tipo combinazione/Fase
Ulim	spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U	spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim [cm]	U [cm]
1	SLU - STR	8,0000	0,8554
2	SLU - STR	8,0000	0,9429
3	SLU - GEO	8,0000	1,0051
4	SLU - GEO	8,0000	1,0868
5	SLV - GEO	8,0000	1,3103
6	SLE - Rara	8,0000	0,5093
7	SLE - Frequente	8,0000	0,4012
8	SLE - Quasi permanente	8,0000	0,3941
9	SLE - Rara	8,0000	0,5653
10	SLE - Frequente	8,0000	0,4373

Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
S	Spinta attiva da monte (risultante diagramma delle pressioni attive da monte) espressa in [kg]
R	Resistenza passiva da valle (risultante diagramma delle pressioni passive da valle) espresso in [kg]
W	Spinta netta falda (positiva da monte verso valle), espresso in [kg]
T	Reazione tiranti espresso in [kg]
P	Reazione puntoni espresso in [kg]
V	Reazione vincoli espresso in [kg]
C	Risultante carichi applicati sulla paratia (positiva da monte verso valle) espresso in [kg]
Y	Punto di applicazione, espresso in [m]
Mr	Momento ribaltante, espresso in [kgm]
Ms	Momento stabilizzante, espresso in [kgm]
FS _{RIB}	Fattore di sicurezza a ribaltamento
FS _{SCO}	Fattore di sicurezza a scorrimento

I punti di applicazione delle azioni sono riferiti alla testa della paratia.
 La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.

n°	Tipo	S Y [kg]	R Y [kg]	W Y [kg]	T Y [kg]	P Y [kg]	V Y [kg]	C Y [kg]	Mr [kgm]	Ms [kgm]	FS _{RIB}	FS _{SCO}
1	SLU - STR	151299,85 13,18	679703,45 14,74	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3247,95 1,96	1090707,61	3574674,20	3.277	4.398
2	SLU - STR	150926,85 13,20	679703,45 14,74	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3663,30 1,74	1093239,90	3574674,20	3.270	4.397
3	SLU - GEO	139922,53 13,20	454774,96 14,73	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2814,89 1,96	1002490,41	2395554,91	2.390	3.186
4	SLU - GEO	139593,31 13,22	454774,96 14,73	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3174,86 1,74	1004524,25	2395554,91	2.385	3.185
5	SLV - GEO	139809,26 13,13	454774,96 14,73	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1796,10 2,37	992838,29	2395554,91	2.413	3.212
6	SLE - Rara	108100,27 13,07	535994,80 14,74	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2165,30 1,96	788424,43	2820849,18	3.578	4.861
7	SLE - Frequente	107672,53 13,10	535994,80 14,74	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1796,10 2,37	774451,97	2820849,18	3.642	4.896
8	SLE - Quasi permanente	107502,06 13,11	535994,80 14,74	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1796,10 2,37	771820,70	2820849,18	3.655	4.904
9	SLE - Rara	107844,28 13,09	535994,80 14,74	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2442,20 1,74	790015,39	2820849,18	3.571	4.860
10	SLE - Frequente	107502,06 13,11	535994,80 14,74	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	1980,70 2,15	775512,70	2820849,18	3.637	4.896

Stabilità globale

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _c ; Y _c)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _v ; Y _v)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5

REV. 01

Pag. **479** di
507



(X_M , Y_M) Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS Coefficiente di sicurezza
R Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X_C, Y_C [m]	R [m]	X_V, Y_V [m]	X_M, Y_M [m]	FS	R
3	SLU - GEO	-16,00; 18,00	41,23	-46,23; -10,04	21,10; 0,00	3.217	1.100
4	SLU - GEO	-16,00; 18,00	41,23	-46,23; -10,04	21,10; 0,00	3.220	1.100
5	SLV - GEO	-18,00; 18,00	42,05	-48,99; -10,42	20,01; 0,00	2.019	1.200

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)
Le strisce sono numerate da monte verso valle
N° numero d'ordine della striscia
W peso della striscia espresso in [kg]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]
b larghezza della striscia espressa in [m]
L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]
Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione n° 3 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm ²]	u [kg/cm ²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	1902,99	-45,83	1,90	18.76	0,056	0,000	0; 0
2	5620,34	-43,25	1,81	18.76	0,056	0,000	0; 0
3	9061,27	-40,78	1,74	18.76	0,056	0,000	0; 0
4	12256,51	-38,40	1,69	18.76	0,056	0,000	0; 0
5	15230,33	-36,09	1,63	18.76	0,056	0,000	0; 0
6	18002,30	-33,85	1,59	18.76	0,056	0,000	0; 0
7	20588,42	-31,67	1,55	18.76	0,056	0,000	0; 0
8	23001,93	-29,53	1,52	18.76	0,056	0,000	0; 0
9	25253,93	-27,44	1,49	18.76	0,056	0,000	0; 0
10	27353,77	-25,39	1,46	18.76	0,056	0,000	0; 0
11	29309,37	-23,38	1,44	18.76	0,056	0,000	0; 0
12	31127,51	-21,39	1,42	18.76	0,056	0,000	0; 0
13	32813,96	-19,43	1,40	18.76	0,056	0,000	0; 0
14	34373,67	-17,50	1,38	18.76	0,056	0,000	0; 0
15	35810,88	-15,58	1,37	18.76	0,056	0,000	0; 0
16	37129,19	-13,69	1,36	18.76	0,056	0,000	0; 0
17	38361,47	-11,80	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
18	39537,76	-9,94	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
19	40598,74	-8,08	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
20	41544,50	-6,23	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
21	42376,42	-4,38	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
22	43095,53	-2,54	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
23	43702,48	-0,71	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
24	44197,58	1,13	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
25	44580,79	2,96	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
26	44851,72	4,80	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
27	45009,64	6,65	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
28	45053,44	8,50	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
29	44981,63	10,36	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
30	44792,34	12,23	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
31	44480,07	14,12	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
32	43943,34	16,02	1,37	19.83	0,256	0,000	0; 0
33	43231,65	17,94	1,39	19.83	0,256	0,000	0; 0
34	42390,03	19,88	1,40	19.83	0,256	0,000	0; 0
35	41413,89	21,84	1,42	19.83	0,256	0,000	0; 0
36	47015,62	23,77	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
37	46435,50	25,67	1,37	19.83	0,256	0,000	0; 0
38	44864,00	27,59	1,40	19.83	0,256	0,000	0; 0
39	42367,69	29,55	1,42	19.83	0,256	0,000	0; 0
40	40610,51	31,54	1,45	19.83	0,256	0,000	0; 0

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**



REV. 01

Pag. **480** di
507



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
41	38704,80	33,58	1,48	19,83	0,256	0,000	0; 0
42	36640,04	35,67	1,52	19,83	0,256	0,000	0; 0
43	34403,67	37,82	1,57	19,83	0,256	0,000	0; 0
44	31980,57	40,03	1,62	19,83	0,256	0,000	0; 0
45	29352,33	42,31	1,67	19,83	0,256	0,000	0; 0
46	26496,12	44,68	1,74	19,83	0,256	0,000	0; 0
47	23389,76	47,15	1,82	19,29	0,156	0,000	0; 0
48	20308,63	49,76	1,94	18,76	0,056	0,000	0; 0
49	16604,58	52,54	2,06	18,76	0,056	0,000	0; 0
50	12492,99	55,51	2,21	18,76	0,056	0,000	0; 0
51	7872,47	58,72	2,41	18,76	0,056	0,000	0; 0
52	2570,78	62,13	2,68	33,87	0,800	0,000	0; 0

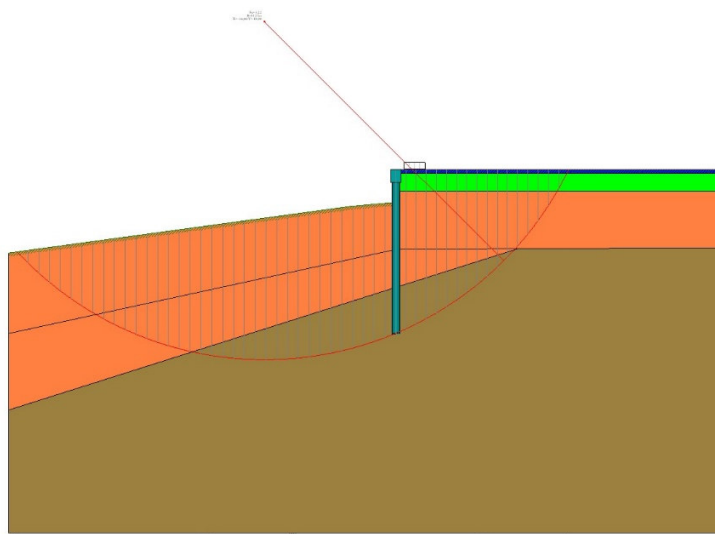


Fig. 36 - Stabilità globale (Combinazione n° 3)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 1679089,44$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 215960,07$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 543711,90$ [kg]

$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 150963,45$ [kg]

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

Numero di strisce 52

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm²]	u [kg/cm²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	1902,99	-45,83	1,90	18,76	0,056	0,000	0; 0
2	5620,34	-43,25	1,81	18,76	0,056	0,000	0; 0
3	9061,27	-40,78	1,74	18,76	0,056	0,000	0; 0
4	12256,51	-38,40	1,69	18,76	0,056	0,000	0; 0
5	15230,33	-36,09	1,63	18,76	0,056	0,000	0; 0
6	18002,30	-33,85	1,59	18,76	0,056	0,000	0; 0
7	20588,42	-31,67	1,55	18,76	0,056	0,000	0; 0
8	23001,93	-29,53	1,52	18,76	0,056	0,000	0; 0
9	25253,93	-27,44	1,49	18,76	0,056	0,000	0; 0
10	27353,77	-25,39	1,46	18,76	0,056	0,000	0; 0
11	29309,37	-23,38	1,44	18,76	0,056	0,000	0; 0
12	31127,51	-21,39	1,42	18,76	0,056	0,000	0; 0
13	32813,96	-19,43	1,40	18,76	0,056	0,000	0; 0



n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm ²]	u [kg/cm ²]	(Ctn; Ctt) [kg]
14	34373,67	-17,50	1,38	18.76	0,056	0,000	0; 0
15	35810,88	-15,58	1,37	18.76	0,056	0,000	0; 0
16	37129,19	-13,69	1,36	18.76	0,056	0,000	0; 0
17	38361,47	-11,80	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
18	39537,76	-9,94	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
19	40598,74	-8,08	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
20	41544,50	-6,23	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
21	42376,42	-4,38	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
22	43095,53	-2,54	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
23	43702,48	-0,71	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
24	44197,58	1,13	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
25	44580,79	2,96	1,32	19.83	0,256	0,000	0; 0
26	44851,72	4,80	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
27	45009,64	6,65	1,33	19.83	0,256	0,000	0; 0
28	45053,44	8,50	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
29	44981,63	10,36	1,34	19.83	0,256	0,000	0; 0
30	44792,34	12,23	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
31	44480,07	14,12	1,36	19.83	0,256	0,000	0; 0
32	43943,34	16,02	1,37	19.83	0,256	0,000	0; 0
33	43231,65	17,94	1,39	19.83	0,256	0,000	0; 0
34	42390,03	19,88	1,40	19.83	0,256	0,000	0; 0
35	41413,89	21,84	1,42	19.83	0,256	0,000	0; 0
36	46960,22	23,77	1,35	19.83	0,256	0,000	0; 0
37	46146,11	25,67	1,37	19.83	0,256	0,000	0; 0
38	44600,38	27,59	1,40	19.83	0,256	0,000	0; 0
39	42367,69	29,55	1,42	19.83	0,256	0,000	0; 0
40	40610,51	31,54	1,45	19.83	0,256	0,000	0; 0
41	38704,80	33,58	1,48	19.83	0,256	0,000	0; 0
42	36640,04	35,67	1,52	19.83	0,256	0,000	0; 0
43	34403,67	37,82	1,57	19.83	0,256	0,000	0; 0
44	31980,57	40,03	1,62	19.83	0,256	0,000	0; 0
45	29352,33	42,31	1,67	19.83	0,256	0,000	0; 0
46	26496,12	44,68	1,74	19.83	0,256	0,000	0; 0
47	23389,76	47,15	1,82	19.29	0,156	0,000	0; 0
48	20308,63	49,76	1,94	18.76	0,056	0,000	0; 0
49	16604,58	52,54	2,06	18.76	0,056	0,000	0; 0
50	12492,99	55,51	2,21	18.76	0,056	0,000	0; 0
51	7872,47	58,72	2,41	18.76	0,056	0,000	0; 0
52	2570,78	62,13	2,68	33.87	0,800	0,000	0; 0

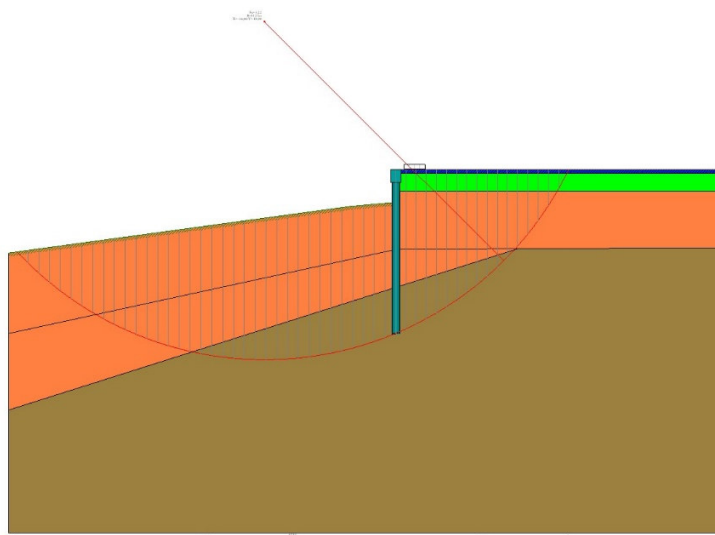


Fig. 37 - Stabilità globale (Combinazione n° 4)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
 $\Sigma W_i = 1678481,04$ [kg]

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EdilAlta

Anaergia
Fueling a Sustainable World™

OWAC
ENGINEERING COMPANY

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **482** di
507



$$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 215690,32 \text{ [kg]}$$

$$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 543515,34 \text{ [kg]}$$

$$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 150963,45 \text{ [kg]}$$

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

Numero di strisce 51
Sisma verticale verso l'alto.

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cm ²]	u [kg/cm ²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	2044,69	-46,14	1,96	23,00	0,070	0,000	0; 0
2	6025,76	-43,52	1,88	23,00	0,070	0,000	0; 0
3	9706,35	-41,01	1,80	23,00	0,070	0,000	0; 0
4	13120,61	-38,60	1,74	23,00	0,070	0,000	0; 0
5	16295,40	-36,26	1,69	23,00	0,070	0,000	0; 0
6	19252,28	-33,99	1,64	23,00	0,070	0,000	0; 0
7	22008,81	-31,78	1,60	23,00	0,070	0,000	0; 0
8	24579,53	-29,63	1,57	23,00	0,070	0,000	0; 0
9	26976,54	-27,51	1,53	23,00	0,070	0,000	0; 0
10	29210,05	-25,44	1,51	23,00	0,070	0,000	0; 0
11	31288,68	-23,40	1,48	23,00	0,070	0,000	0; 0
12	33219,80	-21,40	1,46	23,00	0,070	0,000	0; 0
13	35009,68	-19,42	1,44	23,00	0,070	0,000	0; 0
14	36663,67	-17,46	1,43	23,00	0,070	0,000	0; 0
15	38186,35	-15,53	1,41	23,00	0,070	0,000	0; 0
16	39581,61	-13,61	1,40	23,00	0,070	0,000	0; 0
17	40901,59	-11,71	1,39	24,26	0,320	0,000	0; 0
18	42145,32	-9,83	1,38	24,26	0,320	0,000	0; 0
19	43263,66	-7,95	1,37	24,26	0,320	0,000	0; 0
20	44258,54	-6,08	1,37	24,26	0,320	0,000	0; 0
21	45131,45	-4,22	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
22	45883,44	-2,36	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
23	46515,20	-0,50	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
24	47027,01	1,35	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
25	47418,80	3,21	1,36	24,26	0,320	0,000	0; 0
26	47690,09	5,07	1,37	24,26	0,320	0,000	0; 0
27	47840,03	6,93	1,37	24,26	0,320	0,000	0; 0
28	47867,37	8,80	1,38	24,26	0,320	0,000	0; 0
29	47770,43	10,68	1,38	24,26	0,320	0,000	0; 0
30	47547,08	12,58	1,39	24,26	0,320	0,000	0; 0
31	47194,72	14,49	1,41	24,26	0,320	0,000	0; 0
32	46709,68	16,41	1,42	24,26	0,320	0,000	0; 0
33	45995,18	18,35	1,43	24,26	0,320	0,000	0; 0
34	45070,98	20,32	1,45	24,26	0,320	0,000	0; 0
35	44001,28	22,31	1,47	24,26	0,320	0,000	0; 0
36	42780,03	24,33	1,49	24,26	0,320	0,000	0; 0
37	50986,09	26,37	1,51	24,26	0,320	0,000	0; 0
38	49335,42	28,44	1,53	24,26	0,320	0,000	0; 0
39	47252,06	30,56	1,57	24,26	0,320	0,000	0; 0
40	44903,61	32,72	1,60	24,26	0,320	0,000	0; 0
41	42520,83	34,93	1,65	24,26	0,320	0,000	0; 0
42	39925,45	37,21	1,69	24,26	0,320	0,000	0; 0
43	37098,05	39,55	1,75	24,26	0,320	0,000	0; 0
44	34014,72	41,98	1,81	24,26	0,320	0,000	0; 0
45	30645,51	44,51	1,89	24,26	0,320	0,000	0; 0
46	26956,16	47,15	1,98	24,26	0,320	0,000	0; 0
47	22997,01	49,93	2,10	23,00	0,070	0,000	0; 0
48	17961,50	52,81	2,14	23,00	0,070	0,000	0; 0
49	13536,57	55,84	2,30	23,00	0,070	0,000	0; 0
50	8549,96	59,12	2,52	23,00	0,070	0,000	0; 0
51	2806,38	62,61	2,81	40,00	1,000	0,000	0; 0

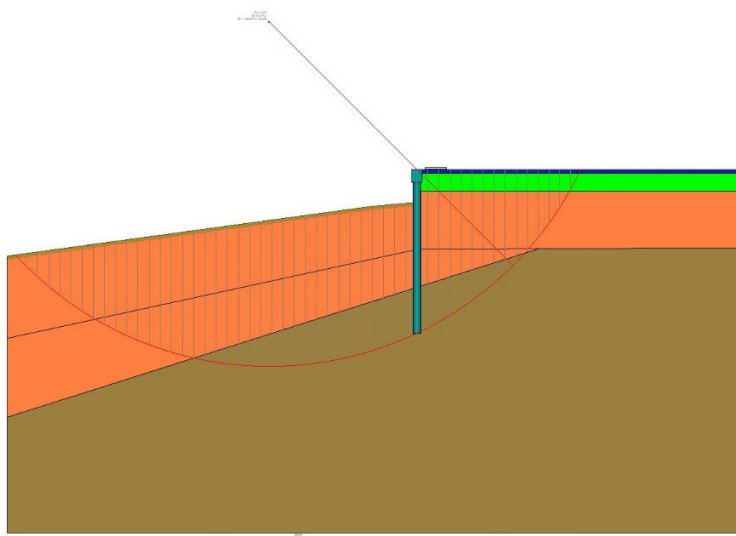


Fig. 38 - Stabilità globale (Combinazione n° 5)

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 1765671,00$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 225372,39$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 713734,97$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 195909,42$ [kg]

Verifiche strutturali (Inviluppo)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _r	area di armatura del palo espressa in [cmq]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
Fs	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

Y	n° - Tipo	A _r	M	N	M _u	N _u	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
0,00	2 - SLU - STR	50,27	1895	270	82772	11791	43.670
0,05	2 - SLU - STR		1978	368	83876	15608	42.394
0,10	2 - SLU - STR		2062	466	84917	19208	41.188
0,15	2 - SLU - STR		2145	565	85899	22607	40.047
0,20	2 - SLU - STR		2229	663	86828	25820	38.962
0,25	2 - SLU - STR		2312	761	87707	28859	37.928
0,30	2 - SLU - STR		2397	859	88539	31735	36.942
0,35	2 - SLU - STR		2481	957	89326	34457	35.997
0,40	2 - SLU - STR		2567	1055	90071	37035	35.091
0,45	2 - SLU - STR		2653	1154	90777	39476	34.220
0,50	2 - SLU - STR		2739	1252	91445	41786	33.382
0,55	2 - SLU - STR		2826	1350	92079	43979	32.579
0,60	2 - SLU - STR		2913	1448	92683	46069	31.813
0,65	2 - SLU - STR		3000	1546	93260	48063	31.083
0,70	2 - SLU - STR		3087	1644	93811	49967	30.385
0,75	2 - SLU - STR		3174	1743	94337	51788	29.718
0,80	2 - SLU - STR		3261	1841	94841	53531	29.080



Città di Fermo
Settore IV e V
Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"
CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

Y	n° - Tipo	A _r	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
0,85	2 - SLU - STR		3348	1939	95324	55200	28.469
0,90	2 - SLU - STR		3435	2037	95787	56801	27.883
0,95	2 - SLU - STR		3522	2135	96231	58337	27.320
1,00	2 - SLU - STR		3609	2233	96657	59812	26.780
1,05	2 - SLU - STR		3696	2332	97068	61231	26.260
1,10	2 - SLU - STR		3783	2430	97462	62595	25.761
1,15	2 - SLU - STR		3870	2528	97842	63908	25.280
1,20	2 - SLU - STR		3957	2626	98208	65173	24.817
1,25	2 - SLU - STR		4044	2724	98560	66393	24.370
1,30	2 - SLU - STR		4131	2823	98900	67569	23.939
1,35	2 - SLU - STR		4218	2921	99229	68705	23.523
1,40	2 - SLU - STR		4305	3019	99546	69802	23.122
1,45	2 - SLU - STR		4392	3117	99852	70862	22.733
1,50	2 - SLU - STR		4479	3215	100149	71887	22.358
1,55	2 - SLU - STR		4566	3313	100435	72878	21.995
1,60	2 - SLU - STR		4653	3412	100713	73838	21.643
1,65	2 - SLU - STR		4742	3510	100974	74739	21.295
1,70	2 - SLU - STR		4833	3608	101210	75555	20.941
1,75	2 - SLU - STR		4927	3706	101421	76288	20.584
1,80	2 - SLU - STR		5024	3804	101610	76940	20.225
1,85	2 - SLU - STR		5124	3902	101776	77515	19.863
1,90	2 - SLU - STR		5227	4001	101921	78015	19.501
1,95	2 - SLU - STR		5332	4099	102045	78443	19.138
2,00	2 - SLU - STR		5440	4197	102148	78802	18.776
2,05	2 - SLU - STR		5552	4295	102233	79096	18.415
2,10	2 - SLU - STR		5666	4393	102300	79327	18.056
2,15	2 - SLU - STR		5783	4492	102350	79498	17.700
2,20	2 - SLU - STR		5902	4590	102383	79614	17.346
2,25	2 - SLU - STR		6025	4688	102401	79676	16.996
2,30	2 - SLU - STR		6150	4786	102405	79688	16.650
2,35	2 - SLU - STR		6279	4884	102395	79653	16.308
2,40	2 - SLU - STR		6410	4982	102372	79574	15.971
2,45	2 - SLU - STR		6544	5081	102337	79454	15.639
2,50	2 - SLU - STR		6681	5179	102291	79294	15.312
2,55	2 - SLU - STR		6820	5277	102234	79099	14.990
2,60	2 - SLU - STR		6963	5375	102168	78870	14.673
2,65	2 - SLU - STR		7108	5473	102093	78610	14.363
2,70	2 - SLU - STR		7256	5571	102009	78322	14.058
2,75	2 - SLU - STR		7410	5670	101910	77977	13.753
2,80	2 - SLU - STR		7571	5768	101785	77545	13.444
2,85	2 - SLU - STR		7740	5866	101634	77022	13.130
2,90	2 - SLU - STR		7919	5964	101458	76413	12.812
2,95	2 - SLU - STR		8106	6062	101259	75726	12.491
3,00	2 - SLU - STR		8303	6160	101039	74966	12.169
3,05	2 - SLU - STR		8509	6259	100801	74142	11.846
3,10	2 - SLU - STR		8724	6357	100546	73260	11.525
3,15	2 - SLU - STR		8949	6455	100276	72327	11.205
3,20	2 - SLU - STR		9184	6553	99993	71349	10.888
3,25	2 - SLU - STR		9429	6651	99699	70333	10.574
3,30	2 - SLU - STR		9683	6750	99396	69284	10.265
3,35	2 - SLU - STR		9948	6848	99085	68207	9.961
3,40	2 - SLU - STR		10223	6946	98767	67109	9.662
3,45	2 - SLU - STR		10508	7044	98445	65993	9.369
3,50	2 - SLU - STR		10804	7142	98118	64864	9.082
3,55	2 - SLU - STR		11110	7240	97789	63727	8.802
3,60	2 - SLU - STR		11428	7339	97459	62584	8.528
3,65	2 - SLU - STR		11756	7437	97128	61440	8.262
3,70	2 - SLU - STR		12096	7535	96798	60298	8.002
3,75	2 - SLU - STR		12447	7633	96469	59159	7.750
3,80	2 - SLU - STR		12809	7731	96141	58028	7.506
3,85	2 - SLU - STR		13183	7829	95817	56905	7.268
3,90	2 - SLU - STR		13569	7928	95495	55793	7.038
3,95	2 - SLU - STR		13967	8026	95177	54693	6.815
4,00	2 - SLU - STR		14376	8124	94863	53608	6.599
4,05	2 - SLU - STR		14794	8222	94559	52554	6.392
4,10	2 - SLU - STR		15215	8321	94269	51551	6.196
4,15	2 - SLU - STR		15639	8419	93993	50598	6.010
4,20	2 - SLU - STR		16065	8517	93732	49694	5.834
4,25	2 - SLU - STR		16493	8616	93483	48835	5.668
4,30	2 - SLU - STR		16921	8714	93248	48021	5.511
4,35	2 - SLU - STR		17350	8812	93025	47250	5.362
4,40	2 - SLU - STR		17778	8911	92814	46520	5.221
4,45	2 - SLU - STR		18206	9009	92614	45830	5.087
4,50	2 - SLU - STR		18632	9107	92426	45178	4.961
4,55	2 - SLU - STR		19056	9206	92248	44563	4.841
4,60	2 - SLU - STR		19478	9304	92081	43984	4.727
4,65	2 - SLU - STR		19897	9402	91923	43440	4.620
4,70	2 - SLU - STR		20311	9501	91776	42929	4.518
4,75	2 - SLU - STR		20721	9599	91637	42451	4.422
4,80	2 - SLU - STR		21127	9698	91508	42004	4.331

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 485 di
507





Y	n° - Tipo	A _r	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
4,85	2 - SLU - STR		21526	9796	91387	41587	4.245
4,90	2 - SLU - STR		21920	9894	91276	41200	4.164
4,95	2 - SLU - STR		22307	9993	91172	40842	4.087
5,00	2 - SLU - STR		22686	10091	91076	40511	4.015
5,05	2 - SLU - STR		23057	10189	90989	40209	3.946
5,10	2 - SLU - STR		23420	10288	90909	39933	3.882
5,15	2 - SLU - STR		23774	10386	90837	39683	3.821
5,20	2 - SLU - STR		24118	10484	90772	39459	3.764
5,25	2 - SLU - STR		24452	10583	90715	39261	3.710
5,30	2 - SLU - STR		24775	10681	90665	39088	3.660
5,35	2 - SLU - STR		25086	10779	90622	38940	3.612
5,40	2 - SLU - STR		25385	10878	90587	38817	3.569
5,45	5 - SLV - GEO		25682	10886	90448	38339	3.522
5,50	5 - SLV - GEO		26124	10984	90347	37988	3.458
5,55	5 - SLV - GEO		26560	11083	90252	37659	3.398
5,60	5 - SLV - GEO		26990	11181	90163	37351	3.341
5,65	5 - SLV - GEO		27414	11279	90079	37062	3.286
5,70	5 - SLV - GEO		27832	11378	90001	36793	3.234
5,75	5 - SLV - GEO		28242	11476	89929	36542	3.184
5,80	5 - SLV - GEO		28645	11574	89861	36310	3.137
5,85	5 - SLV - GEO		29040	11673	89799	36095	3.092
5,90	5 - SLV - GEO		29427	11771	89743	35898	3.050
5,95	5 - SLV - GEO		29804	11869	89691	35719	3.009
6,00	5 - SLV - GEO		30173	11968	89644	35556	2.971
6,05	5 - SLV - GEO		30532	12066	89601	35410	2.935
6,10	5 - SLV - GEO		30881	12164	89564	35280	2.900
6,15	5 - SLV - GEO		31220	12263	89531	35167	2.868
6,20	5 - SLV - GEO		31548	12361	89503	35069	2.837
6,25	5 - SLV - GEO		31866	12460	89479	34986	2.808
6,30	5 - SLV - GEO		32172	12558	89459	34919	2.781
6,35	5 - SLV - GEO		32466	12656	89445	34868	2.755
6,40	5 - SLV - GEO		32749	12755	89434	34832	2.731
6,45	5 - SLV - GEO		33019	12853	89428	34811	2.708
6,50	5 - SLV - GEO		33276	12951	89426	34805	2.687
6,55	5 - SLV - GEO		33521	13050	89429	34815	2.668
6,60	5 - SLV - GEO		33752	13148	89437	34840	2.650
6,65	5 - SLV - GEO		33969	13246	89448	34881	2.633
6,70	5 - SLV - GEO		34172	13345	89465	34937	2.618
6,75	5 - SLV - GEO		34361	13443	89485	35009	2.604
6,80	5 - SLV - GEO		34537	13541	89510	35096	2.592
6,85	5 - SLV - GEO		34699	13640	89540	35197	2.580
6,91	5 - SLV - GEO		34848	13738	89573	35312	2.570
6,96	5 - SLV - GEO		34985	13836	89610	35440	2.561
7,01	5 - SLV - GEO		35109	13935	89651	35583	2.554
7,06	5 - SLV - GEO		35221	14033	89696	35738	2.547
7,11	5 - SLV - GEO		35320	14131	89745	35906	2.541
7,16	5 - SLV - GEO		35408	14230	89797	36087	2.536
7,21	5 - SLV - GEO		35485	14328	89853	36281	2.532
7,26	5 - SLV - GEO		35550	14426	89913	36487	2.529
7,31	5 - SLV - GEO		35604	14525	89976	36706	2.527
7,36	5 - SLV - GEO		35648	14623	90043	36936	2.526
7,41	5 - SLV - GEO		35681	14721	90113	37179	2.526
7,46	5 - SLV - GEO		35704	14820	90187	37435	2.526
7,51	5 - SLV - GEO		35716	14918	90264	37702	2.527
7,56	5 - SLV - GEO		35719	15017	90345	37981	2.529
7,61	5 - SLV - GEO		35713	15115	90429	38273	2.532
7,66	5 - SLV - GEO		35697	15213	90517	38576	2.536
7,71	5 - SLV - GEO		35672	15312	90608	38892	2.540
7,76	5 - SLV - GEO		35638	15410	90703	39220	2.545
7,81	5 - SLV - GEO		35595	15508	90802	39561	2.551
7,86	5 - SLV - GEO		35544	15607	90904	39913	2.557
7,91	5 - SLV - GEO		35485	15705	91009	40279	2.565
7,96	5 - SLV - GEO		35418	15803	91119	40657	2.573
8,01	5 - SLV - GEO		35343	15902	91231	41048	2.581
8,06	5 - SLV - GEO		35260	16000	91348	41451	2.591
8,11	5 - SLV - GEO		35170	16098	91469	41868	2.601
8,16	5 - SLV - GEO		35073	16197	91593	42298	2.612
8,21	5 - SLV - GEO		34968	16295	91721	42742	2.623
8,26	5 - SLV - GEO		34857	16393	91854	43199	2.635
8,31	5 - SLV - GEO		34739	16492	91990	43670	2.648
8,36	5 - SLV - GEO		34615	16590	92130	44155	2.662
8,41	5 - SLV - GEO		34485	16688	92275	44655	2.676
8,46	5 - SLV - GEO		34348	16787	92423	45169	2.691
8,51	5 - SLV - GEO		34206	16885	92576	45698	2.706
8,56	5 - SLV - GEO		34058	16983	92734	46243	2.723
8,61	5 - SLV - GEO		33904	17082	92896	46803	2.740
8,66	5 - SLV - GEO		33745	17180	93062	47379	2.758
8,71	5 - SLV - GEO		33581	17278	93233	47971	2.776
8,76	5 - SLV - GEO		33412	17377	93409	48580	2.796
8,81	5 - SLV - GEO		33238	17475	93590	49206	2.816



Y	n° - Tipo	A _r	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
8,86	5 - SLV - GEO		33060	17573	93776	49849	2.837
8,91	5 - SLV - GEO		32876	17672	93968	50510	2.858
8,96	5 - SLV - GEO		32689	17770	94164	51189	2.881
9,01	5 - SLV - GEO		32497	17869	94366	51887	2.904
9,06	5 - SLV - GEO		32301	17967	94573	52604	2.928
9,11	5 - SLV - GEO		32102	18065	94786	53341	2.953
9,16	5 - SLV - GEO		31898	18164	95005	54098	2.978
9,21	5 - SLV - GEO		31691	18262	95230	54876	3.005
9,26	5 - SLV - GEO		31480	18360	95461	55676	3.032
9,31	5 - SLV - GEO		31267	18459	95699	56497	3.061
9,36	5 - SLV - GEO		31049	18557	95943	57341	3.090
9,41	5 - SLV - GEO		30829	18655	96194	58208	3.120
9,46	5 - SLV - GEO		30606	18754	96451	59100	3.151
9,51	5 - SLV - GEO		30380	18852	96716	60016	3.184
9,56	5 - SLV - GEO		30152	18950	96989	60957	3.217
9,61	5 - SLV - GEO		29920	19049	97268	61925	3.251
9,66	5 - SLV - GEO		29687	19147	97556	62920	3.286
9,71	5 - SLV - GEO		29451	19245	97852	63943	3.323
9,76	5 - SLV - GEO		29213	19344	98156	64995	3.360
9,81	5 - SLV - GEO		28973	19441	98468	66074	3.399
9,86	5 - SLV - GEO		28729	19539	98791	67190	3.439
9,91	5 - SLV - GEO		28480	19637	99125	68345	3.480
9,96	5 - SLV - GEO		28228	19735	99470	69541	3.524
10,01	5 - SLV - GEO		27972	19832	99828	70778	3.569
10,06	5 - SLV - GEO		27713	19930	100199	72059	3.616
10,11	5 - SLV - GEO		27450	20028	100582	73385	3.664
10,16	5 - SLV - GEO		27185	20126	100979	74759	3.715
10,21	5 - SLV - GEO		26916	20223	101391	76181	3.767
10,26	5 - SLV - GEO		26644	20321	101817	77655	3.821
10,31	5 - SLV - GEO		26370	20419	102258	79182	3.878
10,36	5 - SLV - GEO		26093	20517	102716	80764	3.936
10,41	5 - SLV - GEO		25814	20614	103190	82405	3.997
10,46	5 - SLV - GEO		25533	20712	103682	84106	4.061
10,51	5 - SLV - GEO		25250	20810	104193	85871	4.126
10,56	5 - SLV - GEO		24965	20908	104722	87703	4.195
10,61	5 - SLV - GEO		24678	21006	105272	89605	4.266
10,66	5 - SLV - GEO		24390	21103	105843	91579	4.340
10,71	5 - SLV - GEO		24101	21201	106436	93631	4.416
10,76	5 - SLV - GEO		23810	21299	107053	95763	4.496
10,81	5 - SLV - GEO	50,27	23518	21397	107694	97981	4.579
10,86	5 - SLV - GEO		23225	21494	108361	100288	4.666
10,91	5 - SLV - GEO		22931	21592	109055	102689	4.756
10,96	5 - SLV - GEO		22636	21690	109778	105189	4.850
11,00	5 - SLV - GEO		22341	21788	110532	107795	4.948
11,05	5 - SLV - GEO		22045	21885	111317	110512	5.050
11,10	5 - SLV - GEO		21749	21983	112137	113345	5.156
11,15	5 - SLV - GEO		21452	22081	112992	116304	5.267
11,20	5 - SLV - GEO		21155	22179	113886	119394	5.383
11,25	5 - SLV - GEO		20858	22276	114820	122624	5.505
11,30	5 - SLV - GEO		20562	22374	115797	126004	5.632
11,35	5 - SLV - GEO		20265	22472	116820	129542	5.765
11,40	5 - SLV - GEO		19968	22570	117892	133248	5.904
11,45	5 - SLV - GEO		19672	22667	119016	137136	6.050
11,50	5 - SLV - GEO		19376	22765	120196	141216	6.203
11,55	5 - SLV - GEO		19081	22863	121435	145503	6.364
11,60	5 - SLV - GEO		18786	22961	122444	149651	6.518
11,65	5 - SLV - GEO		18492	23058	123299	153744	6.668
11,70	5 - SLV - GEO		18199	23156	124192	158022	6.824
11,75	5 - SLV - GEO		17906	23254	125126	162495	6.988
11,80	5 - SLV - GEO		17614	23352	126104	167177	7.159
11,85	5 - SLV - GEO		17324	23449	127128	172081	7.338
11,90	5 - SLV - GEO		17034	23547	128201	177222	7.526
11,95	5 - SLV - GEO		16745	23645	129328	182617	7.723
12,00	5 - SLV - GEO		16457	23743	130511	188283	7.930
12,05	5 - SLV - GEO		16171	23840	131755	194240	8.148
12,10	5 - SLV - GEO		15886	23938	133064	200510	8.376
12,15	5 - SLV - GEO		15602	24036	134443	207115	8.617
12,20	5 - SLV - GEO		15320	24134	135898	214084	8.871
12,25	5 - SLV - GEO		15039	24231	137405	221394	9.137
12,30	5 - SLV - GEO		14759	24329	138575	228426	9.389
12,35	5 - SLV - GEO		14481	24427	139806	235823	9.654
12,40	5 - SLV - GEO		14205	24525	141102	243613	9.933
12,45	5 - SLV - GEO		13930	24622	142469	251825	10.227
12,50	5 - SLV - GEO		13657	24720	143912	260492	10.538
12,55	5 - SLV - GEO		13385	24818	145436	269653	10.865
12,60	5 - SLV - GEO		13116	24916	147050	279347	11.212
12,65	5 - SLV - GEO		12848	25013	148759	289620	11.579
12,70	5 - SLV - GEO		12582	25111	150174	299725	11.936
12,75	5 - SLV - GEO		12317	25209	151316	309686	12.285
12,80	5 - SLV - GEO		12055	25307	152520	320182	12.652



Y	n° - Tipo	A _r	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
12,85	5 - SLV - GEO		11794	25404	153790	331254	13.039
12,90	5 - SLV - GEO		11536	25502	155132	342948	13.448
12,95	5 - SLV - GEO		11279	25600	156550	355315	13.880
13,00	5 - SLV - GEO		11025	25698	158041	368385	14.335
13,05	5 - SLV - GEO		10772	25795	158868	380442	14.748
13,10	5 - SLV - GEO		10521	25893	159739	393124	15.183
13,15	5 - SLV - GEO		10273	25991	160656	406477	15.639
13,20	5 - SLV - GEO		10026	26089	161622	420553	16.120
13,24	5 - SLV - GEO		9782	26186	162642	435409	16.627
13,29	5 - SLV - GEO		9539	26284	163231	449759	17.111
13,34	5 - SLV - GEO		9299	26382	163492	463836	17.582
13,39	5 - SLV - GEO		9061	26480	163766	478590	18.074
13,44	5 - SLV - GEO		8825	26577	164053	494067	18.590
13,49	5 - SLV - GEO		8591	26675	164354	510320	19.131
13,54	5 - SLV - GEO		8359	26773	164145	525718	19.636
13,59	5 - SLV - GEO		8130	26871	163690	541031	20.135
13,64	5 - SLV - GEO		7902	26968	163215	557003	20.654
13,69	5 - SLV - GEO		7677	27066	162719	573675	21.195
13,74	5 - SLV - GEO		7454	27164	162122	590797	21.749
13,79	5 - SLV - GEO		7233	27262	160852	606243	22.238
13,84	5 - SLV - GEO		7015	27359	159536	622253	22.744
13,89	5 - SLV - GEO		6798	27457	158171	638853	23.267
13,94	5 - SLV - GEO		6584	27555	156755	656075	23.810
13,99	5 - SLV - GEO		6372	27653	155103	673156	24.343
14,04	5 - SLV - GEO		6162	27750	153280	690347	24.877
14,09	5 - SLV - GEO		5954	27848	151394	708136	25.428
14,14	5 - SLV - GEO		5748	27946	149441	726551	25.998
14,19	5 - SLV - GEO		5545	28044	147253	744783	26.558
14,24	5 - SLV - GEO		5343	28141	144813	762683	27.102
14,29	5 - SLV - GEO		5144	28239	142296	781145	27.662
14,34	5 - SLV - GEO		4947	28337	139699	800190	28.238
14,39	5 - SLV - GEO		4752	28435	136854	818857	28.798
14,44	5 - SLV - GEO		4559	28533	133758	837046	29.336
14,49	5 - SLV - GEO		4371	28631	130613	855516	29.880
14,54	5 - SLV - GEO		4187	28730	127423	874256	30.430
14,59	5 - SLV - GEO		4008	28828	124056	892313	30.953
14,64	5 - SLV - GEO		3833	28926	120526	909613	31.446
14,69	5 - SLV - GEO		3662	29025	116966	927052	31.940
14,74	5 - SLV - GEO		3496	29123	113382	944618	32.435
14,79	5 - SLV - GEO		3333	29221	109717	961789	32.914
14,84	5 - SLV - GEO		3176	29320	105893	977719	33.347
14,89	5 - SLV - GEO		3022	29418	102067	993660	33.777
14,94	5 - SLV - GEO		2872	29517	98242	1009597	34.204
14,99	5 - SLV - GEO		2727	29615	94422	1025513	34.628
15,04	5 - SLV - GEO		2585	29713	89922	1033476	34.782
15,09	5 - SLV - GEO		2448	29812	85171	1037233	34.793
15,14	5 - SLV - GEO		2315	29910	80548	1040889	34.801
15,19	5 - SLV - GEO		2185	30008	76053	1044444	34.805
15,24	5 - SLV - GEO		2060	30107	71685	1047898	34.806
15,29	5 - SLV - GEO		1938	30205	67444	1051252	34.804
15,34	5 - SLV - GEO		1820	30303	63330	1054505	34.798
15,39	5 - SLV - GEO		1706	30402	59343	1057659	34.789
15,44	5 - SLV - GEO		1595	30500	55481	1060713	34.777
15,49	5 - SLV - GEO		1489	30598	51744	1063668	34.762
15,54	5 - SLV - GEO		1385	30697	48131	1066526	34.744
15,59	5 - SLV - GEO		1286	30795	44641	1069286	34.723
15,64	5 - SLV - GEO		1189	30893	41273	1071949	34.698
15,69	5 - SLV - GEO		1097	30992	38026	1074517	34.671
15,74	5 - SLV - GEO		1007	31090	34898	1076990	34.641
15,79	5 - SLV - GEO		921	31189	31889	1079370	34.608
15,84	5 - SLV - GEO		839	31287	28997	1081657	34.572
15,89	5 - SLV - GEO		759	31385	26221	1083853	34.534
15,94	5 - SLV - GEO		683	31484	23558	1085958	34.493
15,99	2 - SLU - STR		-540	31672	-18570	1089903	34.412
16,04	2 - SLU - STR		-570	31770	-19556	1089123	34.281
16,09	2 - SLU - STR		-599	31869	-20461	1088408	34.153
16,14	2 - SLU - STR		-626	31967	-21287	1087754	34.027
16,19	2 - SLU - STR		-650	32065	-22039	1087160	33.905
16,24	2 - SLU - STR		-672	32164	-22717	1086623	33.784
16,29	2 - SLU - STR		-693	32262	-23326	1086142	33.666
16,34	2 - SLU - STR		-711	32360	-23867	1085714	33.551
16,39	2 - SLU - STR		-728	32459	-24343	1085338	33.437
16,44	2 - SLU - STR		-743	32557	-24756	1085011	33.326
16,49	2 - SLU - STR		-756	32655	-25109	1084732	33.218
16,54	2 - SLU - STR		-767	32754	-25403	1084499	33.111
16,59	2 - SLU - STR		-777	32852	-25642	1084310	33.006
16,64	2 - SLU - STR		-785	32950	-25827	1084163	32.903
16,69	2 - SLU - STR		-791	33049	-25961	1084058	32.802
16,74	2 - SLU - STR		-796	33147	-26045	1083991	32.702
16,79	2 - SLU - STR		-800	33246	-26082	1083962	32.605



Y	n° - Tipo	A _r	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
16,84	2 - SLU - STR		-802	33344	-26073	1083969	32.509
16,89	2 - SLU - STR		-803	33442	-26021	1084010	32.414
16,94	2 - SLU - STR		-802	33541	-25927	1084084	32.322
16,99	2 - SLU - STR		-800	33639	-25794	1084190	32.230
17,04	2 - SLU - STR		-797	33737	-25622	1084326	32.140
17,09	2 - SLU - STR		-793	33836	-25415	1084490	32.052
17,14	2 - SLU - STR		-788	33934	-25172	1084681	31.964
17,20	2 - SLU - STR		-781	34032	-24898	1084899	31.878
17,25	2 - SLU - STR		-773	34131	-24592	1085141	31.794
17,30	2 - SLU - STR		-765	34229	-24257	1085406	31.710
17,35	2 - SLU - STR		-755	34327	-23894	1085692	31.628
17,40	2 - SLU - STR		-745	34426	-23505	1086000	31.546
17,45	2 - SLU - STR		-734	34524	-23092	1086327	31.466
17,50	2 - SLU - STR		-722	34622	-22655	1086672	31.386
17,55	2 - SLU - STR		-709	34721	-22197	1087034	31.308
17,60	2 - SLU - STR		-695	34819	-21719	1087412	31.230
17,65	2 - SLU - STR		-681	34917	-21223	1087805	31.154
17,70	2 - SLU - STR		-666	35016	-20709	1088211	31.078
17,75	2 - SLU - STR		-651	35114	-20180	1088630	31.003
17,80	2 - SLU - STR		-635	35213	-19636	1089060	30.928
17,85	2 - SLU - STR		-618	35311	-19080	1089500	30.855
17,90	2 - SLU - STR		-601	35409	-18512	1089949	30.782
17,95	2 - SLU - STR		-584	35508	-17933	1090406	30.709
18,00	2 - SLU - STR		-566	35606	-17346	1090870	30.637
18,05	2 - SLU - STR		-548	35704	-16752	1091341	30.566
18,10	2 - SLU - STR		-530	35803	-16151	1091816	30.495
18,15	2 - SLU - STR		-511	35901	-15545	1092295	30.425
18,20	2 - SLU - STR		-492	35999	-14936	1092777	30.356
18,25	2 - SLU - STR		-473	36098	-14324	1093261	30.286
18,30	2 - SLU - STR		-454	36196	-13710	1093746	30.217
18,35	2 - SLU - STR		-434	36294	-13097	1094231	30.149
18,40	2 - SLU - STR		-415	36393	-12484	1094715	30.081
18,45	2 - SLU - STR		-396	36491	-11875	1095198	30.013
18,50	2 - SLU - STR		-376	36589	-11268	1095677	29.945
18,55	2 - SLU - STR		-357	36688	-10666	1096153	29.878
18,60	2 - SLU - STR		-338	36786	-10070	1096625	29.811
18,65	2 - SLU - STR		-319	36884	-9481	1097091	29.744
18,70	2 - SLU - STR		-300	36983	-8900	1097550	29.677
18,75	2 - SLU - STR		-281	37081	-8328	1098003	29.611
18,80	2 - SLU - STR		-263	37180	-7766	1098447	29.544
18,85	2 - SLU - STR		-245	37278	-7216	1098882	29.478
18,90	2 - SLU - STR		-227	37376	-6678	1099308	29.412
18,95	2 - SLU - STR		-210	37475	-6153	1099722	29.346
19,00	2 - SLU - STR		-193	37573	-5643	1100126	29.280
19,05	2 - SLU - STR		-176	37671	-5148	1100517	29.214
19,10	2 - SLU - STR		-160	37770	-4670	1100895	29.148
19,15	2 - SLU - STR		-145	37868	-4210	1101259	29.082
19,20	2 - SLU - STR		-130	37966	-3768	1101609	29.015
19,25	2 - SLU - STR		-116	38065	-3345	1101943	28.949
19,30	2 - SLU - STR		-102	38163	-2943	1102261	28.883
19,35	2 - SLU - STR		-89	38261	-2563	1102561	28.817
19,40	2 - SLU - STR		-77	38360	-2205	1102844	28.750
19,45	2 - SLU - STR		-65	38458	-1871	1103109	28.683
19,50	2 - SLU - STR		-55	38556	-1561	1103354	28.617
19,55	2 - SLU - STR		-45	38655	-1276	1103579	28.550
19,60	2 - SLU - STR		-36	38753	-1018	1103784	28.482
19,65	2 - SLU - STR		-28	38851	-786	1103967	28.415
19,70	2 - SLU - STR		-21	38950	-583	1104128	28.347
19,75	2 - SLU - STR		-14	39048	-408	1104265	28.280
19,80	2 - SLU - STR		-9	39147	-264	1104380	28.211
19,85	2 - SLU - STR		-5	39245	-150	1104470	28.143
19,90	2 - SLU - STR		-2	39343	-67	1104535	28.074
19,95	2 - SLU - STR		-1	39442	-17	1104575	28.005

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
A _{sw}	area dell'armatura trasversale, espressa in [cmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive, espressa in [cm]
V _{Ed}	taglio agente sul palo, espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente, espresso in [kg]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto tra V _{Rd} / V _{Ed})
cotgθ	inclinazione delle bielle compresse, θ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **489** di
507





La verifica a taglio del palo è stata eseguita considerando una sezione quadrata equivalente di lato B = 85,36 cm

Y	n° - Tipo	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	FS	cotgθ
[m]		[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]		
0,00	2 - SLU - STR	2,26	20,00	1661	82605	49.720	2,50
0,05	2 - SLU - STR			1662	82605	49.696	2,50
0,10	2 - SLU - STR			1665	82605	49.625	2,50
0,15	2 - SLU - STR			1669	82605	49.507	2,50
0,20	2 - SLU - STR			1674	82605	49.342	2,50
0,25	2 - SLU - STR			1681	82605	49.132	2,50
0,30	2 - SLU - STR			1690	82605	48.878	2,50
0,35	2 - SLU - STR			1700	82605	48.582	2,50
0,40	2 - SLU - STR			1712	82605	48.247	2,50
0,45	2 - SLU - STR			1725	82605	47.877	2,50
0,50	2 - SLU - STR			1740	82605	47.474	2,50
0,55	2 - SLU - STR			1740	82605	47.474	2,50
0,60	2 - SLU - STR			1740	82605	47.474	2,50
0,65	2 - SLU - STR			1740	82605	47.474	2,50
0,70	2 - SLU - STR			1740	82605	47.475	2,50
0,75	2 - SLU - STR			1740	82605	47.475	2,50
0,80	2 - SLU - STR			1740	82605	47.475	2,50
0,85	2 - SLU - STR			1740	82605	47.475	2,50
0,90	2 - SLU - STR			1740	82605	47.475	2,50
0,95	2 - SLU - STR			1740	82605	47.475	2,50
1,00	2 - SLU - STR			1740	82605	47.475	2,50
1,05	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,10	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,15	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,20	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,25	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,30	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,35	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,40	2 - SLU - STR			1740	82605	47.476	2,50
1,45	2 - SLU - STR			1740	82605	47.477	2,50
1,50	2 - SLU - STR			1740	82605	47.477	2,50
1,55	2 - SLU - STR			1740	82605	47.477	2,50
1,60	2 - SLU - STR			1740	82605	47.477	2,50
1,65	2 - SLU - STR			1797	82605	45.972	2,50
1,70	2 - SLU - STR			1854	82605	44.559	2,50
1,75	2 - SLU - STR			1911	82605	43.231	2,50
1,80	2 - SLU - STR			1968	82605	41.979	2,50
1,85	2 - SLU - STR			2025	82605	40.798	2,50
1,90	2 - SLU - STR			2082	82605	39.682	2,50
1,95	2 - SLU - STR			2139	82605	38.625	2,50
2,00	5 - SLV - GEO			2201	82605	37.532	2,50
2,05	5 - SLV - GEO			2276	82605	36.292	2,50
2,10	5 - SLV - GEO			2351	82605	35.131	2,50
2,15	5 - SLV - GEO			2427	82605	34.041	2,50
2,20	5 - SLV - GEO			2502	82605	33.018	2,50
2,25	5 - SLV - GEO			2577	82605	32.054	2,50
2,30	5 - SLV - GEO			2652	82605	31.144	2,50
2,35	5 - SLV - GEO			2728	82605	30.285	2,50
2,40	5 - SLV - GEO			2803	82605	29.472	2,50
2,45	5 - SLV - GEO			2878	82605	28.702	2,50
2,50	5 - SLV - GEO			2953	82605	27.971	2,50
2,55	5 - SLV - GEO			3029	82605	27.276	2,50
2,60	5 - SLV - GEO			3104	82605	26.614	2,50
2,65	5 - SLV - GEO			3179	82605	25.985	2,50
2,70	5 - SLV - GEO			3254	82605	25.384	2,50
2,75	5 - SLV - GEO			3409	82605	24.231	2,50
2,80	5 - SLV - GEO			3580	82605	23.075	2,50
2,85	5 - SLV - GEO			3760	82605	21.969	2,50
2,90	5 - SLV - GEO			3943	82605	20.951	2,50
2,95	5 - SLV - GEO			4128	82605	20.011	2,50
3,00	5 - SLV - GEO			4316	82605	19.140	2,50
3,05	5 - SLV - GEO			4506	82605	18.331	2,50
3,10	5 - SLV - GEO			4699	82605	17.578	2,50
3,15	5 - SLV - GEO			4895	82605	16.875	2,50
3,20	5 - SLV - GEO			5093	82605	16.218	2,50
3,25	5 - SLV - GEO			5294	82605	15.602	2,50
3,30	5 - SLV - GEO			5498	82605	15.025	2,50
3,35	5 - SLV - GEO			5704	82605	14.482	2,50
3,40	5 - SLV - GEO			5913	82605	13.971	2,50
3,45	5 - SLV - GEO			6124	82605	13.488	2,50
3,50	5 - SLV - GEO			6338	82605	13.033	2,50
3,55	5 - SLV - GEO			6555	82605	12.602	2,50
3,60	5 - SLV - GEO			6774	82605	12.194	2,50
3,65	5 - SLV - GEO			6996	82605	11.807	2,50
3,70	5 - SLV - GEO			7221	82605	11.440	2,50
3,75	5 - SLV - GEO			7448	82605	11.091	2,50
3,80	5 - SLV - GEO			7678	82605	10.759	2,50



Y [m]	n° - Tipo	A _{sw} [cmq]	s [cm]	V _{Ed} [kg]	V _{Rd} [kg]	FS	cotgθ
3,85	5 - SLV - GEO			7911	82605	10.442	2,50
3,90	5 - SLV - GEO			8146	82605	10.141	2,50
3,95	5 - SLV - GEO			8383	82605	9.853	2,50
4,00	5 - SLV - GEO			8624	82605	9.579	2,50
4,05	5 - SLV - GEO			8742	82605	9.449	2,50
4,10	5 - SLV - GEO			8853	82605	9.331	2,50
4,15	5 - SLV - GEO			8957	82605	9.222	2,50
4,20	5 - SLV - GEO			9054	82605	9.124	2,50
4,25	5 - SLV - GEO			9144	82605	9.034	2,50
4,30	5 - SLV - GEO			9226	82605	8.953	2,50
4,35	5 - SLV - GEO			9302	82605	8.880	2,50
4,40	5 - SLV - GEO			9371	82605	8.815	2,50
4,45	5 - SLV - GEO			9432	82605	8.758	2,50
4,50	5 - SLV - GEO			9486	82605	8.708	2,50
4,55	5 - SLV - GEO			9533	82605	8.665	2,50
4,60	5 - SLV - GEO			9573	82605	8.629	2,50
4,65	5 - SLV - GEO			9606	82605	8.599	2,50
4,70	5 - SLV - GEO			9631	82605	8.577	2,50
4,75	5 - SLV - GEO			9636	82605	8.572	2,50
4,80	5 - SLV - GEO			9623	82605	8.584	2,50
4,85	5 - SLV - GEO			9604	82605	8.601	2,50
4,90	5 - SLV - GEO			9577	82605	8.625	2,50
4,95	5 - SLV - GEO			9544	82605	8.655	2,50
5,00	5 - SLV - GEO			9503	82605	8.693	2,50
5,05	5 - SLV - GEO			9455	82605	8.737	2,50
5,10	5 - SLV - GEO			9400	82605	8.788	2,50
5,15	5 - SLV - GEO			9337	82605	8.847	2,50
5,20	5 - SLV - GEO			9268	82605	8.913	2,50
5,25	5 - SLV - GEO			9191	82605	8.987	2,50
5,30	5 - SLV - GEO			9107	82605	9.070	2,50
5,35	5 - SLV - GEO			9017	82605	9.161	2,50
5,40	5 - SLV - GEO			8919	82605	9.262	2,50
5,45	5 - SLV - GEO			8814	82605	9.372	2,50
5,50	5 - SLV - GEO			8701	82605	9.493	2,50
5,55	5 - SLV - GEO			8583	82605	9.624	2,50
5,60	5 - SLV - GEO			8458	82605	9.767	2,50
5,65	5 - SLV - GEO			8325	82605	9.922	2,50
5,70	5 - SLV - GEO			8185	82605	10.092	2,50
5,75	5 - SLV - GEO			8035	82605	10.280	2,50
5,80	5 - SLV - GEO			7876	82605	10.488	2,50
5,85	5 - SLV - GEO			7709	82605	10.716	2,50
5,90	5 - SLV - GEO			7533	82605	10.966	2,50
5,95	5 - SLV - GEO			7350	82605	11.239	2,50
6,00	5 - SLV - GEO			7160	82605	11.538	2,50
6,05	5 - SLV - GEO			6962	82605	11.865	2,50
6,10	5 - SLV - GEO			6758	82605	12.224	2,50
6,15	5 - SLV - GEO			6546	82605	12.619	2,50
6,20	5 - SLV - GEO			6328	82605	13.055	2,50
6,25	5 - SLV - GEO			6102	82605	13.537	2,50
6,30	5 - SLV - GEO			5870	82605	14.072	2,50
6,35	5 - SLV - GEO			5631	82605	14.670	2,50
6,40	5 - SLV - GEO			5385	82605	15.341	2,50
6,45	5 - SLV - GEO			5131	82605	16.099	2,50
6,50	5 - SLV - GEO			4870	82605	16.961	2,50
6,55	5 - SLV - GEO			4603	82605	17.947	2,50
6,60	5 - SLV - GEO			4328	82605	19.087	2,50
6,65	5 - SLV - GEO			4046	82605	20.417	2,50
6,70	5 - SLV - GEO			3769	82605	21.917	2,50
6,75	5 - SLV - GEO			3498	82605	23.617	2,50
6,80	5 - SLV - GEO			3232	82605	25.560	2,50
6,85	5 - SLV - GEO			2971	82605	27.801	2,50
6,91	5 - SLV - GEO			2716	82605	30.413	2,50
6,96	5 - SLV - GEO			2466	82605	33.494	2,50
7,01	5 - SLV - GEO			2222	82605	37.183	2,50
7,06	5 - SLV - GEO			1982	82605	41.675	2,50
7,11	5 - SLV - GEO			1748	82605	47.264	2,50
7,16	5 - SLV - GEO			1518	82605	54.402	2,50
7,21	2 - SLU - STR			-1332	82605	62.007	2,50
7,26	2 - SLU - STR			-1458	82605	56.659	2,50
7,31	2 - SLU - STR			-1580	82605	52.268	2,50
7,36	2 - SLU - STR			-1700	82605	48.599	2,50
7,41	2 - SLU - STR			-1816	82605	45.489	2,50
7,46	2 - SLU - STR			-1929	82605	42.823	2,50
7,51	2 - SLU - STR			-2039	82605	40.512	2,50
7,56	2 - SLU - STR			-2146	82605	38.491	2,50
7,61	2 - SLU - STR			-2250	82605	36.711	2,50
7,66	2 - SLU - STR			-2351	82605	35.132	2,50
7,71	2 - SLU - STR			-2450	82605	33.722	2,50
7,76	2 - SLU - STR			-2545	82605	32.458	2,50
7,81	2 - SLU - STR			-2638	82605	31.317	2,50
7,86	2 - SLU - STR			-2728	82605	30.285	2,50



Y [m]	n° - Tipo	A _{sw} [cmq]	s [cm]	V _{Ed} [kg]	V _{Rd} [kg]	FS	cotgθ
7,91	2 - SLU - STR			-2815	82605	29.346	2,50
7,96	2 - SLU - STR			-2899	82605	28.490	2,50
8,01	2 - SLU - STR			-2981	82605	27.707	2,50
8,06	2 - SLU - STR			-3061	82605	26.989	2,50
8,11	2 - SLU - STR			-3138	82605	26.328	2,50
8,16	2 - SLU - STR			-3212	82605	25.718	2,50
8,21	2 - SLU - STR			-3284	82605	25.155	2,50
8,26	2 - SLU - STR			-3353	82605	24.634	2,50
8,31	2 - SLU - STR			-3420	82605	24.150	2,50
8,36	2 - SLU - STR			-3485	82605	23.701	2,50
8,41	2 - SLU - STR			-3548	82605	23.283	2,50
8,46	2 - SLU - STR			-3608	82605	22.894	2,50
8,51	2 - SLU - STR			-3666	82605	22.531	2,50
8,56	2 - SLU - STR			-3722	82605	22.193	2,50
8,61	2 - SLU - STR			-3776	82605	21.877	2,50
8,66	2 - SLU - STR			-3828	82605	21.581	2,50
8,71	2 - SLU - STR			-3877	82605	21.304	2,50
8,76	2 - SLU - STR			-3925	82605	21.046	2,50
8,81	2 - SLU - STR			-3971	82605	20.803	2,50
8,86	2 - SLU - STR			-4014	82605	20.577	2,50
8,91	2 - SLU - STR			-4056	82605	20.364	2,50
8,96	2 - SLU - STR			-4096	82605	20.165	2,50
9,01	2 - SLU - STR			-4135	82605	19.979	2,50
9,06	2 - SLU - STR			-4171	82605	19.804	2,50
9,11	2 - SLU - STR			-4206	82605	19.641	2,50
9,16	2 - SLU - STR			-4239	82605	19.488	2,50
9,21	2 - SLU - STR			-4270	82605	19.346	2,50
9,26	2 - SLU - STR			-4300	82605	19.212	2,50
9,31	5 - SLV - GEO			-4344	82605	19.018	2,50
9,36	5 - SLV - GEO			-4405	82605	18.753	2,50
9,41	5 - SLV - GEO			-4463	82605	18.507	2,50
9,46	5 - SLV - GEO			-4519	82605	18.278	2,50
9,51	5 - SLV - GEO			-4573	82605	18.064	2,50
9,56	5 - SLV - GEO			-4624	82605	17.865	2,50
9,61	5 - SLV - GEO			-4672	82605	17.680	2,50
9,66	5 - SLV - GEO			-4718	82605	17.507	2,50
9,71	5 - SLV - GEO			-4762	82605	17.346	2,50
9,76	5 - SLV - GEO			-4828	82605	17.110	2,50
9,81	5 - SLV - GEO			-4914	82605	16.810	2,50
9,86	5 - SLV - GEO			-4996	82605	16.534	2,50
9,91	5 - SLV - GEO			-5074	82605	16.280	2,50
9,96	5 - SLV - GEO			-5148	82605	16.045	2,50
10,01	5 - SLV - GEO			-5219	82605	15.829	2,50
10,06	5 - SLV - GEO			-5285	82605	15.629	2,50
10,11	5 - SLV - GEO			-5349	82605	15.444	2,50
10,16	5 - SLV - GEO			-5408	82605	15.274	2,50
10,21	5 - SLV - GEO			-5464	82605	15.117	2,50
10,26	5 - SLV - GEO			-5517	82605	14.973	2,50
10,31	5 - SLV - GEO			-5566	82605	14.840	2,50
10,36	5 - SLV - GEO			-5613	82605	14.718	2,50
10,41	5 - SLV - GEO			-5656	82605	14.606	2,50
10,46	5 - SLV - GEO			-5696	82605	14.503	2,50
10,51	5 - SLV - GEO			-5733	82605	14.410	2,50
10,56	5 - SLV - GEO			-5767	82605	14.325	2,50
10,61	5 - SLV - GEO			-5798	82605	14.248	2,50
10,66	5 - SLV - GEO			-5826	82605	14.179	2,50
10,71	5 - SLV - GEO			-5851	82605	14.117	2,50
10,76	5 - SLV - GEO			-5874	82605	14.062	2,50
10,81	5 - SLV - GEO	2,26	20,00	-5895	82605	14.014	2,50
10,86	5 - SLV - GEO			-5912	82605	13.972	2,50
10,91	5 - SLV - GEO			-5928	82605	13.936	2,50
10,95	5 - SLV - GEO			-5941	82605	13.905	2,50
11,00	5 - SLV - GEO			-5951	82605	13.881	2,50
11,05	5 - SLV - GEO			-5959	82605	13.861	2,50
11,10	5 - SLV - GEO			-5965	82605	13.847	2,50
11,15	5 - SLV - GEO			-5969	82605	13.838	2,50
11,20	5 - SLV - GEO			-5971	82605	13.834	2,50
11,25	5 - SLV - GEO			-5971	82605	13.835	2,50
11,30	5 - SLV - GEO			-5969	82605	13.840	2,50
11,35	5 - SLV - GEO			-5964	82605	13.850	2,50
11,40	5 - SLV - GEO			-5958	82605	13.864	2,50
11,45	5 - SLV - GEO			-5951	82605	13.882	2,50
11,50	5 - SLV - GEO			-5941	82605	13.904	2,50
11,55	5 - SLV - GEO			-5930	82605	13.930	2,50
11,60	5 - SLV - GEO			-5917	82605	13.961	2,50
11,65	5 - SLV - GEO			-5902	82605	13.995	2,50
11,70	5 - SLV - GEO			-5886	82605	14.033	2,50
11,75	5 - SLV - GEO			-5869	82605	14.075	2,50
11,80	5 - SLV - GEO			-5850	82605	14.120	2,50
11,85	5 - SLV - GEO			-5830	82605	14.170	2,50



Y [m]	n° - Tipo	A _{sw} [cmq]	s [cm]	V _{Ed} [kg]	V _{Rd} [kg]	FS	cotgθ
11,90	5 - SLV - GEO			-5808	82605	14.222	2,50
11,95	5 - SLV - GEO			-5785	82605	14.279	2,50
12,00	5 - SLV - GEO			-5761	82605	14.339	2,50
12,05	5 - SLV - GEO			-5736	82605	14.402	2,50
12,10	5 - SLV - GEO			-5709	82605	14.469	2,50
12,15	5 - SLV - GEO			-5682	82605	14.539	2,50
12,20	5 - SLV - GEO			-5653	82605	14.613	2,50
12,25	5 - SLV - GEO			-5623	82605	14.690	2,50
12,30	5 - SLV - GEO			-5593	82605	14.770	2,50
12,35	5 - SLV - GEO			-5561	82605	14.854	2,50
12,40	5 - SLV - GEO			-5529	82605	14.941	2,50
12,45	5 - SLV - GEO			-5495	82605	15.032	2,50
12,50	5 - SLV - GEO			-5461	82605	15.126	2,50
12,55	5 - SLV - GEO			-5426	82605	15.223	2,50
12,60	5 - SLV - GEO			-5391	82605	15.324	2,50
12,65	5 - SLV - GEO			-5354	82605	15.428	2,50
12,70	5 - SLV - GEO			-5317	82605	15.535	2,50
12,75	5 - SLV - GEO			-5280	82605	15.645	2,50
12,80	5 - SLV - GEO			-5242	82605	15.759	2,50
12,85	5 - SLV - GEO			-5203	82605	15.877	2,50
12,90	5 - SLV - GEO			-5164	82605	15.997	2,50
12,95	5 - SLV - GEO			-5124	82605	16.122	2,50
13,00	5 - SLV - GEO			-5084	82605	16.249	2,50
13,05	5 - SLV - GEO			-5043	82605	16.380	2,50
13,10	5 - SLV - GEO			-5002	82605	16.514	2,50
13,15	5 - SLV - GEO			-4961	82605	16.652	2,50
13,20	5 - SLV - GEO			-4919	82605	16.793	2,50
13,24	5 - SLV - GEO			-4877	82605	16.938	2,50
13,29	5 - SLV - GEO			-4835	82605	17.086	2,50
13,34	5 - SLV - GEO			-4792	82605	17.238	2,50
13,39	5 - SLV - GEO			-4749	82605	17.393	2,50
13,44	5 - SLV - GEO			-4706	82605	17.552	2,50
13,49	5 - SLV - GEO			-4663	82605	17.715	2,50
13,54	5 - SLV - GEO			-4620	82605	17.881	2,50
13,59	5 - SLV - GEO			-4576	82605	18.051	2,50
13,64	5 - SLV - GEO			-4533	82605	18.224	2,50
13,69	5 - SLV - GEO			-4489	82605	18.402	2,50
13,74	5 - SLV - GEO			-4445	82605	18.582	2,50
13,79	5 - SLV - GEO			-4402	82605	18.767	2,50
13,84	5 - SLV - GEO			-4358	82605	18.956	2,50
13,89	5 - SLV - GEO			-4314	82605	19.148	2,50
13,94	5 - SLV - GEO			-4270	82605	19.344	2,50
13,99	5 - SLV - GEO			-4227	82605	19.544	2,50
14,04	5 - SLV - GEO			-4183	82605	19.748	2,50
14,09	5 - SLV - GEO			-4139	82605	19.956	2,50
14,14	5 - SLV - GEO			-4096	82605	20.168	2,50
14,19	5 - SLV - GEO			-4052	82605	20.384	2,50
14,24	5 - SLV - GEO			-4009	82605	20.604	2,50
14,29	5 - SLV - GEO			-3966	82605	20.828	2,50
14,34	5 - SLV - GEO			-3923	82605	21.057	2,50
14,39	5 - SLV - GEO			-3857	82605	21.418	2,50
14,44	5 - SLV - GEO			-3768	82605	21.924	2,50
14,49	5 - SLV - GEO			-3679	82605	22.451	2,50
14,54	5 - SLV - GEO			-3592	82605	23.000	2,50
14,59	5 - SLV - GEO			-3504	82605	23.573	2,50
14,64	5 - SLV - GEO			-3418	82605	24.170	2,50
14,69	5 - SLV - GEO			-3332	82605	24.794	2,50
14,74	5 - SLV - GEO			-3246	82605	25.445	2,50
14,79	5 - SLV - GEO			-3162	82605	26.125	2,50
14,84	5 - SLV - GEO			-3078	82605	26.836	2,50
14,89	5 - SLV - GEO			-2995	82605	27.579	2,50
14,94	5 - SLV - GEO			-2913	82605	28.356	2,50
14,99	5 - SLV - GEO			-2832	82605	29.171	2,50
15,04	5 - SLV - GEO			-2751	82605	30.023	2,50
15,09	5 - SLV - GEO			-2672	82605	30.917	2,50
15,14	5 - SLV - GEO			-2593	82605	31.855	2,50
15,19	5 - SLV - GEO			-2515	82605	32.839	2,50
15,24	5 - SLV - GEO			-2439	82605	33.874	2,50
15,29	5 - SLV - GEO			-2363	82605	34.961	2,50
15,34	5 - SLV - GEO			-2288	82605	36.105	2,50
15,39	5 - SLV - GEO			-2214	82605	37.310	2,50
15,44	5 - SLV - GEO			-2141	82605	38.580	2,50
15,49	5 - SLV - GEO			-2069	82605	39.920	2,50
15,54	5 - SLV - GEO			-1998	82605	41.335	2,50
15,59	5 - SLV - GEO			-1929	82605	42.832	2,50
15,64	5 - SLV - GEO			-1860	82605	44.415	2,50
15,69	5 - SLV - GEO			-1792	82605	46.094	2,50
15,74	5 - SLV - GEO			-1725	82605	47.874	2,50
15,79	5 - SLV - GEO			-1660	82605	49.766	2,50
15,84	5 - SLV - GEO			-1595	82605	51.778	2,50



Y [m]	n° - Tipo	A _{sw} [cmq]	s [cm]	V _{Ed} [kg]	V _{Rd} [kg]	FS	cotgθ
15,89	5 - SLV - GEO			-1532	82605	53.921	2,50
15,94	5 - SLV - GEO			-1470	82605	56.207	2,50
15,99	5 - SLV - GEO			-1408	82605	58.651	2,50
16,04	5 - SLV - GEO			-1348	82605	61.266	2,50
16,09	5 - SLV - GEO			-1289	82605	64.070	2,50
16,14	5 - SLV - GEO			-1231	82605	67.083	2,50
16,19	5 - SLV - GEO			-1175	82605	70.326	2,50
16,24	5 - SLV - GEO			-1119	82605	73.824	2,50
16,29	5 - SLV - GEO			-1064	82605	77.608	2,50
16,34	5 - SLV - GEO			-1011	82605	81.709	2,50
16,39	5 - SLV - GEO			-959	82605	86.167	2,50
16,44	5 - SLV - GEO			-907	82605	91.027	2,50
16,49	5 - SLV - GEO			-857	82605	96.341	2,50
16,54	5 - SLV - GEO			-808	82605	102.171	2,50
16,59	5 - SLV - GEO			-761	82605	108.592	2,50
16,64	5 - SLV - GEO			-714	82605	115.691	2,50
16,69	5 - SLV - GEO			-668	82605	123.575	2,50
16,74	5 - SLV - GEO			-624	82605	132.374	2,50
16,79	5 - SLV - GEO			-581	82605	142.247	2,50
16,84	5 - SLV - GEO			-539	82605	153.391	2,50
16,89	5 - SLV - GEO			-497	82605	166.055	2,50
16,94	5 - SLV - GEO			-458	82605	180.556	2,50
16,99	5 - SLV - GEO			-419	82605	197.306	2,50
17,04	5 - SLV - GEO			-381	82605	216.846	2,50
17,09	5 - SLV - GEO			-344	82605	239.906	2,50
17,14	5 - SLV - GEO			-309	82605	267.492	2,50
17,20	5 - SLV - GEO			-274	82605	301.029	2,50
17,25	5 - SLV - GEO			-241	82605	342.609	2,50
17,30	5 - SLV - GEO			-209	82605	395.424	2,50
17,35	2 - SLU - STR			207	82605	398.641	2,50
17,40	2 - SLU - STR			224	82605	368.204	2,50
17,45	2 - SLU - STR			241	82605	343.352	2,50
17,50	2 - SLU - STR			256	82605	322.756	2,50
17,55	2 - SLU - STR			270	82605	305.481	2,50
17,60	2 - SLU - STR			284	82605	290.853	2,50
17,65	2 - SLU - STR			297	82605	278.374	2,50
17,70	2 - SLU - STR			309	82605	267.667	2,50
17,75	2 - SLU - STR			320	82605	258.445	2,50
17,80	2 - SLU - STR			330	82605	250.482	2,50
17,85	2 - SLU - STR			339	82605	243.602	2,50
17,90	2 - SLU - STR			348	82605	237.665	2,50
17,95	2 - SLU - STR			355	82605	232.556	2,50
18,00	2 - SLU - STR			362	82605	228.185	2,50
18,05	2 - SLU - STR			368	82605	224.479	2,50
18,10	2 - SLU - STR			373	82605	221.379	2,50
18,15	2 - SLU - STR			377	82605	218.837	2,50
18,20	2 - SLU - STR			381	82605	216.815	2,50
18,25	2 - SLU - STR			384	82605	215.284	2,50
18,30	2 - SLU - STR			386	82605	214.222	2,50
18,35	2 - SLU - STR			387	82605	213.612	2,50
18,40	2 - SLU - STR			387	82605	213.446	2,50
18,45	2 - SLU - STR			387	82605	213.720	2,50
18,50	2 - SLU - STR			385	82605	214.435	2,50
18,55	2 - SLU - STR			383	82605	215.598	2,50
18,60	2 - SLU - STR			380	82605	217.222	2,50
18,65	2 - SLU - STR			377	82605	219.327	2,50
18,70	2 - SLU - STR			372	82605	221.938	2,50
18,75	2 - SLU - STR			367	82605	225.089	2,50
18,80	2 - SLU - STR			361	82605	228.822	2,50
18,85	2 - SLU - STR			354	82605	233.190	2,50
18,90	2 - SLU - STR			347	82605	238.257	2,50
18,95	2 - SLU - STR			338	82605	244.105	2,50
19,00	2 - SLU - STR			329	82605	250.831	2,50
19,05	2 - SLU - STR			319	82605	258.558	2,50
19,10	2 - SLU - STR			309	82605	267.439	2,50
19,15	2 - SLU - STR			298	82605	277.663	2,50
19,20	2 - SLU - STR			285	82605	289.472	2,50
19,25	2 - SLU - STR			272	82605	303.177	2,50
19,30	4 - SLU - GEO			260	82605	318.159	2,50
19,35	4 - SLU - GEO			246	82605	335.722	2,50
19,40	4 - SLU - GEO			232	82605	356.725	2,50
19,45	4 - SLU - GEO			216	82605	382.122	2,50
19,50	4 - SLU - GEO			200	82605	413.271	2,50
19,55	4 - SLU - GEO			183	82605	452.171	2,50
19,60	4 - SLU - GEO			165	82605	501.893	2,50
19,65	4 - SLU - GEO			146	82605	567.394	2,50
19,70	4 - SLU - GEO			126	82605	657.239	2,50
19,75	4 - SLU - GEO			105	82605	787.603	2,50
19,80	4 - SLU - GEO			83	82605	993.125	2,50
19,85	1 - SLU - STR			53	82605	1000.000	2,50



Y	n° - Tipo	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	FS	cotgθ
[m]		[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]		
19,90	1 - SLU - STR			32	82605	1000.000	2,50
19,95	1 - SLU - STR			11	82605	1000.000	2,50

Verifica tensioni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
Af	area di armatura espressa in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ _r	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]

Y	Af	σ _c	n° - Tipo	σ _r	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
0,00	50,27	2,34	9 - SLE - Rara	86,03	9 - SLE - Rara
0,05	50,27	2,44	9 - SLE - Rara	87,74	9 - SLE - Rara
0,10	50,27	2,54	9 - SLE - Rara	89,46	9 - SLE - Rara
0,15	50,27	2,64	9 - SLE - Rara	91,20	9 - SLE - Rara
0,20	50,27	2,73	9 - SLE - Rara	92,95	9 - SLE - Rara
0,25	50,27	2,83	9 - SLE - Rara	94,74	9 - SLE - Rara
0,30	50,27	2,93	9 - SLE - Rara	96,55	9 - SLE - Rara
0,35	50,27	3,03	9 - SLE - Rara	98,39	9 - SLE - Rara
0,40	50,27	3,13	9 - SLE - Rara	100,27	9 - SLE - Rara
0,45	50,27	3,23	9 - SLE - Rara	102,19	9 - SLE - Rara
0,50	50,27	3,33	9 - SLE - Rara	104,15	9 - SLE - Rara
0,55	50,27	3,43	9 - SLE - Rara	106,14	9 - SLE - Rara
0,60	50,27	3,54	9 - SLE - Rara	108,13	9 - SLE - Rara
0,65	50,27	3,64	9 - SLE - Rara	110,12	9 - SLE - Rara
0,70	50,27	3,74	9 - SLE - Rara	112,12	9 - SLE - Rara
0,75	50,27	3,84	9 - SLE - Rara	114,12	9 - SLE - Rara
0,80	50,27	3,94	9 - SLE - Rara	116,13	9 - SLE - Rara
0,85	50,27	4,04	9 - SLE - Rara	118,13	9 - SLE - Rara
0,90	50,27	4,14	9 - SLE - Rara	120,15	9 - SLE - Rara
0,95	50,27	4,24	9 - SLE - Rara	122,16	9 - SLE - Rara
1,00	50,27	4,34	9 - SLE - Rara	124,18	9 - SLE - Rara
1,05	50,27	4,44	9 - SLE - Rara	126,19	9 - SLE - Rara
1,10	50,27	4,55	9 - SLE - Rara	128,22	9 - SLE - Rara
1,15	50,27	4,65	9 - SLE - Rara	130,24	9 - SLE - Rara
1,20	50,27	4,75	9 - SLE - Rara	132,26	9 - SLE - Rara
1,25	50,27	4,85	9 - SLE - Rara	134,29	9 - SLE - Rara
1,30	50,27	4,95	9 - SLE - Rara	136,32	9 - SLE - Rara
1,35	50,27	5,05	9 - SLE - Rara	138,35	9 - SLE - Rara
1,40	50,27	5,15	9 - SLE - Rara	140,38	9 - SLE - Rara
1,45	50,27	5,25	9 - SLE - Rara	142,42	9 - SLE - Rara
1,50	50,27	5,35	9 - SLE - Rara	144,45	9 - SLE - Rara
1,55	50,27	5,45	9 - SLE - Rara	146,49	9 - SLE - Rara
1,60	50,27	5,55	9 - SLE - Rara	148,52	9 - SLE - Rara
1,65	50,27	5,65	9 - SLE - Rara	150,63	9 - SLE - Rara
1,70	50,27	5,76	9 - SLE - Rara	152,87	9 - SLE - Rara
1,75	50,27	5,87	9 - SLE - Rara	155,24	9 - SLE - Rara
1,80	50,27	5,98	9 - SLE - Rara	157,75	9 - SLE - Rara
1,85	50,27	6,10	9 - SLE - Rara	160,39	9 - SLE - Rara
1,90	50,27	6,22	9 - SLE - Rara	163,16	9 - SLE - Rara
1,95	50,27	6,34	9 - SLE - Rara	166,07	9 - SLE - Rara
2,00	50,27	6,47	9 - SLE - Rara	169,11	9 - SLE - Rara
2,05	50,27	6,60	9 - SLE - Rara	172,28	9 - SLE - Rara
2,10	50,27	6,73	9 - SLE - Rara	175,58	9 - SLE - Rara
2,15	50,27	6,87	9 - SLE - Rara	179,02	9 - SLE - Rara
2,20	50,27	7,01	9 - SLE - Rara	182,59	9 - SLE - Rara
2,25	50,27	7,16	9 - SLE - Rara	186,29	9 - SLE - Rara
2,30	50,27	7,30	9 - SLE - Rara	190,13	9 - SLE - Rara
2,35	50,27	7,46	9 - SLE - Rara	194,09	9 - SLE - Rara
2,40	50,27	7,61	9 - SLE - Rara	198,19	9 - SLE - Rara
2,45	50,27	7,77	9 - SLE - Rara	202,42	9 - SLE - Rara
2,50	50,27	7,94	9 - SLE - Rara	206,79	9 - SLE - Rara
2,55	50,27	8,10	9 - SLE - Rara	211,28	9 - SLE - Rara
2,60	50,27	8,27	9 - SLE - Rara	215,91	9 - SLE - Rara
2,65	50,27	8,45	9 - SLE - Rara	220,67	9 - SLE - Rara
2,70	50,27	8,63	9 - SLE - Rara	225,57	9 - SLE - Rara
2,75	50,27	8,81	9 - SLE - Rara	230,67	9 - SLE - Rara
2,80	50,27	9,00	9 - SLE - Rara	236,10	9 - SLE - Rara
2,85	50,27	9,20	9 - SLE - Rara	241,92	9 - SLE - Rara
2,90	50,27	9,42	9 - SLE - Rara	248,15	9 - SLE - Rara
2,95	50,27	9,64	9 - SLE - Rara	254,81	9 - SLE - Rara
3,00	50,27	9,88	9 - SLE - Rara	261,89	9 - SLE - Rara
3,05	50,27	10,13	9 - SLE - Rara	269,41	9 - SLE - Rara
3,10	50,27	10,39	9 - SLE - Rara	277,36	9 - SLE - Rara

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. 495 di
507





Y	Af	σ_c	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
3,15	50,27	10,67	9 - SLE - Rara	285,77	9 - SLE - Rara
3,20	50,27	10,95	9 - SLE - Rara	294,64	9 - SLE - Rara
3,25	50,27	11,25	9 - SLE - Rara	303,97	9 - SLE - Rara
3,30	50,27	11,56	9 - SLE - Rara	313,78	9 - SLE - Rara
3,35	50,27	11,88	9 - SLE - Rara	324,08	9 - SLE - Rara
3,40	50,27	12,22	9 - SLE - Rara	334,86	9 - SLE - Rara
3,45	50,27	12,57	9 - SLE - Rara	346,14	9 - SLE - Rara
3,50	50,27	12,93	9 - SLE - Rara	357,94	9 - SLE - Rara
3,55	50,27	13,31	9 - SLE - Rara	370,25	9 - SLE - Rara
3,60	50,27	13,70	9 - SLE - Rara	383,08	9 - SLE - Rara
3,65	50,27	14,11	9 - SLE - Rara	396,45	9 - SLE - Rara
3,70	50,27	14,53	9 - SLE - Rara	410,36	9 - SLE - Rara
3,75	50,27	14,96	9 - SLE - Rara	424,82	9 - SLE - Rara
3,80	50,27	15,41	9 - SLE - Rara	439,83	9 - SLE - Rara
3,85	50,27	15,87	9 - SLE - Rara	455,41	9 - SLE - Rara
3,90	50,27	16,35	9 - SLE - Rara	471,57	9 - SLE - Rara
3,95	50,27	16,85	9 - SLE - Rara	488,31	9 - SLE - Rara
4,00	50,27	17,36	9 - SLE - Rara	505,64	9 - SLE - Rara
4,05	50,27	17,88	9 - SLE - Rara	523,33	9 - SLE - Rara
4,10	50,27	18,40	9 - SLE - Rara	541,06	9 - SLE - Rara
4,15	50,27	18,92	9 - SLE - Rara	558,81	9 - SLE - Rara
4,20	50,27	19,44	9 - SLE - Rara	576,56	9 - SLE - Rara
4,25	50,27	19,96	9 - SLE - Rara	594,31	9 - SLE - Rara
4,30	50,27	20,48	9 - SLE - Rara	612,07	9 - SLE - Rara
4,35	50,27	21,00	9 - SLE - Rara	629,83	9 - SLE - Rara
4,40	50,27	21,52	9 - SLE - Rara	647,59	9 - SLE - Rara
4,45	50,27	22,03	9 - SLE - Rara	665,17	9 - SLE - Rara
4,50	50,27	22,54	9 - SLE - Rara	682,53	9 - SLE - Rara
4,55	50,27	23,04	9 - SLE - Rara	699,65	9 - SLE - Rara
4,60	50,27	23,54	9 - SLE - Rara	716,49	9 - SLE - Rara
4,65	50,27	24,02	9 - SLE - Rara	733,02	9 - SLE - Rara
4,70	50,27	24,50	9 - SLE - Rara	749,20	9 - SLE - Rara
4,75	50,27	24,97	9 - SLE - Rara	765,00	9 - SLE - Rara
4,80	50,27	25,42	9 - SLE - Rara	780,39	9 - SLE - Rara
4,85	50,27	25,87	9 - SLE - Rara	795,34	9 - SLE - Rara
4,90	50,27	26,30	9 - SLE - Rara	809,82	9 - SLE - Rara
4,95	50,27	26,72	9 - SLE - Rara	823,79	9 - SLE - Rara
5,00	50,27	27,12	9 - SLE - Rara	837,21	9 - SLE - Rara
5,05	50,27	27,51	9 - SLE - Rara	850,06	9 - SLE - Rara
5,10	50,27	27,88	9 - SLE - Rara	862,31	9 - SLE - Rara
5,15	50,27	28,24	9 - SLE - Rara	873,93	9 - SLE - Rara
5,20	50,27	28,58	9 - SLE - Rara	884,93	9 - SLE - Rara
5,25	50,27	28,90	9 - SLE - Rara	895,32	9 - SLE - Rara
5,30	50,27	29,21	9 - SLE - Rara	905,11	9 - SLE - Rara
5,35	50,27	29,50	9 - SLE - Rara	914,32	9 - SLE - Rara
5,40	50,27	29,78	9 - SLE - Rara	922,95	9 - SLE - Rara
5,45	50,27	30,04	9 - SLE - Rara	931,02	9 - SLE - Rara
5,50	50,27	30,29	9 - SLE - Rara	938,53	9 - SLE - Rara
5,55	50,27	30,52	9 - SLE - Rara	945,49	9 - SLE - Rara
5,60	50,27	30,74	9 - SLE - Rara	951,92	9 - SLE - Rara
5,65	50,27	30,95	9 - SLE - Rara	957,82	9 - SLE - Rara
5,70	50,27	31,14	9 - SLE - Rara	963,21	9 - SLE - Rara
5,75	50,27	31,32	9 - SLE - Rara	968,10	9 - SLE - Rara
5,80	50,27	31,48	9 - SLE - Rara	972,49	9 - SLE - Rara
5,85	50,27	31,64	9 - SLE - Rara	976,39	9 - SLE - Rara
5,90	50,27	31,78	9 - SLE - Rara	979,82	9 - SLE - Rara
5,95	50,27	31,90	9 - SLE - Rara	982,78	9 - SLE - Rara
6,00	50,27	32,02	9 - SLE - Rara	985,28	9 - SLE - Rara
6,05	50,27	32,12	9 - SLE - Rara	987,34	9 - SLE - Rara
6,10	50,27	32,21	9 - SLE - Rara	988,96	9 - SLE - Rara
6,15	50,27	32,29	9 - SLE - Rara	990,14	9 - SLE - Rara
6,20	50,27	32,36	9 - SLE - Rara	990,91	9 - SLE - Rara
6,25	50,27	32,42	9 - SLE - Rara	991,27	9 - SLE - Rara
6,30	50,27	32,47	9 - SLE - Rara	991,23	9 - SLE - Rara
6,35	50,27	32,51	9 - SLE - Rara	990,79	9 - SLE - Rara
6,40	50,27	32,53	9 - SLE - Rara	989,97	9 - SLE - Rara
6,45	50,27	32,55	9 - SLE - Rara	988,77	9 - SLE - Rara
6,50	50,27	32,56	9 - SLE - Rara	987,20	9 - SLE - Rara
6,55	50,27	32,55	9 - SLE - Rara	985,28	9 - SLE - Rara
6,60	50,27	32,54	9 - SLE - Rara	983,00	9 - SLE - Rara
6,65	50,27	32,52	9 - SLE - Rara	980,38	9 - SLE - Rara
6,70	50,27	32,49	9 - SLE - Rara	977,43	9 - SLE - Rara
6,75	50,27	32,45	9 - SLE - Rara	974,15	9 - SLE - Rara
6,80	50,27	32,41	9 - SLE - Rara	970,55	9 - SLE - Rara
6,85	50,27	32,35	9 - SLE - Rara	966,64	9 - SLE - Rara
6,91	50,27	32,29	9 - SLE - Rara	962,43	9 - SLE - Rara
6,96	50,27	32,21	9 - SLE - Rara	957,93	9 - SLE - Rara
7,01	50,27	32,13	9 - SLE - Rara	953,13	9 - SLE - Rara
7,06	50,27	32,05	9 - SLE - Rara	948,06	9 - SLE - Rara
7,11	50,27	31,95	9 - SLE - Rara	942,71	9 - SLE - Rara



Y	Af	σ_c	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
7,16	50,27	31,85	9 - SLE - Rara	937,10	9 - SLE - Rara
7,21	50,27	31,74	9 - SLE - Rara	931,22	9 - SLE - Rara
7,26	50,27	31,63	9 - SLE - Rara	925,10	9 - SLE - Rara
7,31	50,27	31,50	9 - SLE - Rara	918,73	9 - SLE - Rara
7,36	50,27	31,37	9 - SLE - Rara	912,13	9 - SLE - Rara
7,41	50,27	31,24	9 - SLE - Rara	905,30	9 - SLE - Rara
7,46	50,27	31,10	9 - SLE - Rara	898,24	9 - SLE - Rara
7,51	50,27	30,95	9 - SLE - Rara	890,96	9 - SLE - Rara
7,56	50,27	30,80	9 - SLE - Rara	883,47	9 - SLE - Rara
7,61	50,27	30,64	9 - SLE - Rara	875,78	9 - SLE - Rara
7,66	50,27	30,47	9 - SLE - Rara	867,89	9 - SLE - Rara
7,71	50,27	30,30	9 - SLE - Rara	859,81	9 - SLE - Rara
7,76	50,27	30,13	9 - SLE - Rara	851,55	9 - SLE - Rara
7,81	50,27	29,95	9 - SLE - Rara	843,10	9 - SLE - Rara
7,86	50,27	29,76	9 - SLE - Rara	834,49	9 - SLE - Rara
7,91	50,27	29,57	9 - SLE - Rara	825,70	9 - SLE - Rara
7,96	50,27	29,38	9 - SLE - Rara	816,76	9 - SLE - Rara
8,01	50,27	29,18	9 - SLE - Rara	807,65	9 - SLE - Rara
8,06	50,27	28,98	9 - SLE - Rara	798,40	9 - SLE - Rara
8,11	50,27	28,77	9 - SLE - Rara	789,01	9 - SLE - Rara
8,16	50,27	28,56	9 - SLE - Rara	779,48	9 - SLE - Rara
8,21	50,27	28,34	9 - SLE - Rara	769,81	9 - SLE - Rara
8,26	50,27	28,12	9 - SLE - Rara	760,02	9 - SLE - Rara
8,31	50,27	27,90	9 - SLE - Rara	750,10	9 - SLE - Rara
8,36	50,27	27,67	9 - SLE - Rara	740,07	9 - SLE - Rara
8,41	50,27	27,44	9 - SLE - Rara	729,93	9 - SLE - Rara
8,46	50,27	27,20	9 - SLE - Rara	719,68	9 - SLE - Rara
8,51	50,27	26,97	9 - SLE - Rara	709,33	9 - SLE - Rara
8,56	50,27	26,73	9 - SLE - Rara	698,88	9 - SLE - Rara
8,61	50,27	26,48	9 - SLE - Rara	688,34	9 - SLE - Rara
8,66	50,27	26,24	9 - SLE - Rara	677,72	9 - SLE - Rara
8,71	50,27	25,99	9 - SLE - Rara	667,01	9 - SLE - Rara
8,76	50,27	25,74	9 - SLE - Rara	656,23	9 - SLE - Rara
8,81	50,27	25,48	9 - SLE - Rara	645,38	9 - SLE - Rara
8,86	50,27	25,22	9 - SLE - Rara	634,46	9 - SLE - Rara
8,91	50,27	24,96	9 - SLE - Rara	623,47	9 - SLE - Rara
8,96	50,27	24,70	9 - SLE - Rara	612,44	9 - SLE - Rara
9,01	50,27	24,44	9 - SLE - Rara	601,34	9 - SLE - Rara
9,06	50,27	24,17	9 - SLE - Rara	590,20	9 - SLE - Rara
9,11	50,27	23,90	9 - SLE - Rara	579,02	9 - SLE - Rara
9,16	50,27	23,63	9 - SLE - Rara	567,80	9 - SLE - Rara
9,21	50,27	23,36	9 - SLE - Rara	556,54	9 - SLE - Rara
9,26	50,27	23,09	9 - SLE - Rara	545,25	9 - SLE - Rara
9,31	50,27	22,81	9 - SLE - Rara	533,94	9 - SLE - Rara
9,36	50,27	22,53	9 - SLE - Rara	522,61	9 - SLE - Rara
9,41	50,27	22,25	9 - SLE - Rara	511,26	9 - SLE - Rara
9,46	50,27	21,97	9 - SLE - Rara	499,90	9 - SLE - Rara
9,51	50,27	21,69	9 - SLE - Rara	488,53	9 - SLE - Rara
9,56	50,27	21,41	9 - SLE - Rara	477,16	9 - SLE - Rara
9,61	50,27	21,12	9 - SLE - Rara	465,80	9 - SLE - Rara
9,66	50,27	20,84	9 - SLE - Rara	454,43	9 - SLE - Rara
9,71	50,27	20,55	9 - SLE - Rara	443,09	9 - SLE - Rara
9,76	50,27	20,27	9 - SLE - Rara	431,75	9 - SLE - Rara
9,81	50,27	19,98	9 - SLE - Rara	420,50	9 - SLE - Rara
9,86	50,27	19,69	9 - SLE - Rara	409,26	9 - SLE - Rara
9,91	50,27	19,40	9 - SLE - Rara	398,04	9 - SLE - Rara
9,96	50,27	19,11	9 - SLE - Rara	386,84	9 - SLE - Rara
10,01	50,27	18,82	9 - SLE - Rara	375,67	9 - SLE - Rara
10,06	50,27	18,53	9 - SLE - Rara	364,54	9 - SLE - Rara
10,11	50,27	18,24	9 - SLE - Rara	353,46	9 - SLE - Rara
10,16	50,27	17,94	9 - SLE - Rara	342,43	9 - SLE - Rara
10,21	50,27	17,65	9 - SLE - Rara	331,46	9 - SLE - Rara
10,26	50,27	17,35	9 - SLE - Rara	320,56	9 - SLE - Rara
10,31	50,27	17,06	9 - SLE - Rara	309,73	9 - SLE - Rara
10,36	50,27	16,77	9 - SLE - Rara	298,99	9 - SLE - Rara
10,41	50,27	16,47	9 - SLE - Rara	288,34	9 - SLE - Rara
10,46	50,27	16,18	9 - SLE - Rara	277,79	9 - SLE - Rara
10,51	50,27	15,89	9 - SLE - Rara	267,34	9 - SLE - Rara
10,56	50,27	15,60	9 - SLE - Rara	257,01	9 - SLE - Rara
10,61	50,27	15,31	9 - SLE - Rara	246,81	9 - SLE - Rara
10,66	50,27	15,02	9 - SLE - Rara	236,73	9 - SLE - Rara
10,71	50,27	14,73	9 - SLE - Rara	226,80	9 - SLE - Rara
10,76	50,27	14,44	9 - SLE - Rara	217,01	9 - SLE - Rara
10,81	50,27	14,15	9 - SLE - Rara	207,39	9 - SLE - Rara
10,86	50,27	13,87	9 - SLE - Rara	197,93	9 - SLE - Rara
10,91	50,27	13,59	9 - SLE - Rara	188,65	9 - SLE - Rara
10,95	50,27	13,31	9 - SLE - Rara	179,55	9 - SLE - Rara
11,00	50,27	13,03	9 - SLE - Rara	171,29	9 - SLE - Rara
11,05	50,27	12,76	9 - SLE - Rara	168,03	9 - SLE - Rara
11,10	50,27	12,49	9 - SLE - Rara	164,79	9 - SLE - Rara



Y	Af	σ_c	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
11,15	50,27	12,22	9 - SLE - Rara	161,59	9 - SLE - Rara
11,20	50,27	11,96	9 - SLE - Rara	158,42	9 - SLE - Rara
11,25	50,27	11,70	9 - SLE - Rara	155,29	9 - SLE - Rara
11,30	50,27	11,44	9 - SLE - Rara	152,20	9 - SLE - Rara
11,35	50,27	11,19	9 - SLE - Rara	149,15	9 - SLE - Rara
11,40	50,27	10,94	9 - SLE - Rara	146,16	9 - SLE - Rara
11,45	50,27	10,70	9 - SLE - Rara	143,21	9 - SLE - Rara
11,50	50,27	10,46	9 - SLE - Rara	140,32	9 - SLE - Rara
11,55	50,27	10,23	9 - SLE - Rara	137,49	9 - SLE - Rara
11,60	50,27	10,00	9 - SLE - Rara	134,72	9 - SLE - Rara
11,65	50,27	9,78	9 - SLE - Rara	132,02	9 - SLE - Rara
11,70	50,27	9,57	9 - SLE - Rara	129,38	9 - SLE - Rara
11,75	50,27	9,36	9 - SLE - Rara	126,81	9 - SLE - Rara
11,80	50,27	6,91	8 - SLE - Quasi permanente	124,30	9 - SLE - Rara
11,85	50,27	6,81	8 - SLE - Quasi permanente	121,88	9 - SLE - Rara
11,90	50,27	6,72	8 - SLE - Quasi permanente	119,52	9 - SLE - Rara
11,95	50,27	6,63	8 - SLE - Quasi permanente	117,24	9 - SLE - Rara
12,00	50,27	6,54	8 - SLE - Quasi permanente	115,03	9 - SLE - Rara
12,05	50,27	6,46	8 - SLE - Quasi permanente	112,90	9 - SLE - Rara
12,10	50,27	6,38	8 - SLE - Quasi permanente	110,84	9 - SLE - Rara
12,15	50,27	6,30	8 - SLE - Quasi permanente	108,86	9 - SLE - Rara
12,20	50,27	6,23	8 - SLE - Quasi permanente	106,94	9 - SLE - Rara
12,25	50,27	6,16	8 - SLE - Quasi permanente	105,10	9 - SLE - Rara
12,30	50,27	6,09	8 - SLE - Quasi permanente	103,33	9 - SLE - Rara
12,35	50,27	6,02	8 - SLE - Quasi permanente	101,63	9 - SLE - Rara
12,40	50,27	5,95	8 - SLE - Quasi permanente	99,99	9 - SLE - Rara
12,45	50,27	5,89	8 - SLE - Quasi permanente	98,42	9 - SLE - Rara
12,50	50,27	5,83	8 - SLE - Quasi permanente	96,91	9 - SLE - Rara
12,55	50,27	5,77	8 - SLE - Quasi permanente	95,46	9 - SLE - Rara
12,60	50,27	5,71	8 - SLE - Quasi permanente	94,07	9 - SLE - Rara
12,65	50,27	5,65	8 - SLE - Quasi permanente	92,73	9 - SLE - Rara
12,70	50,27	5,59	8 - SLE - Quasi permanente	91,44	9 - SLE - Rara
12,75	50,27	5,53	8 - SLE - Quasi permanente	90,21	9 - SLE - Rara
12,80	50,27	5,48	8 - SLE - Quasi permanente	89,02	9 - SLE - Rara
12,85	50,27	5,42	8 - SLE - Quasi permanente	87,88	9 - SLE - Rara
12,90	50,27	5,37	8 - SLE - Quasi permanente	86,77	9 - SLE - Rara
12,95	50,27	5,31	8 - SLE - Quasi permanente	85,70	9 - SLE - Rara
13,00	50,27	5,26	8 - SLE - Quasi permanente	84,67	9 - SLE - Rara
13,05	50,27	5,20	8 - SLE - Quasi permanente	83,66	9 - SLE - Rara
13,10	50,27	5,15	8 - SLE - Quasi permanente	82,66	9 - SLE - Rara
13,15	50,27	5,10	8 - SLE - Quasi permanente	81,67	9 - SLE - Rara
13,20	50,27	5,05	8 - SLE - Quasi permanente	80,69	9 - SLE - Rara
13,24	50,27	5,00	8 - SLE - Quasi permanente	79,73	9 - SLE - Rara
13,29	50,27	4,95	8 - SLE - Quasi permanente	78,78	9 - SLE - Rara
13,34	50,27	4,90	8 - SLE - Quasi permanente	77,84	9 - SLE - Rara
13,39	50,27	4,85	8 - SLE - Quasi permanente	76,91	9 - SLE - Rara
13,44	50,27	4,80	8 - SLE - Quasi permanente	76,00	9 - SLE - Rara
13,49	50,27	4,75	8 - SLE - Quasi permanente	75,09	9 - SLE - Rara
13,54	50,27	4,70	8 - SLE - Quasi permanente	74,20	9 - SLE - Rara
13,59	50,27	4,66	8 - SLE - Quasi permanente	73,32	9 - SLE - Rara
13,64	50,27	4,61	8 - SLE - Quasi permanente	72,45	9 - SLE - Rara
13,69	50,27	4,57	8 - SLE - Quasi permanente	71,59	9 - SLE - Rara
13,74	50,27	4,52	8 - SLE - Quasi permanente	70,75	9 - SLE - Rara
13,79	50,27	4,48	8 - SLE - Quasi permanente	69,91	9 - SLE - Rara
13,84	50,27	4,43	8 - SLE - Quasi permanente	69,08	9 - SLE - Rara
13,89	50,27	4,39	8 - SLE - Quasi permanente	68,27	9 - SLE - Rara
13,94	50,27	4,35	8 - SLE - Quasi permanente	67,47	9 - SLE - Rara
13,99	50,27	4,31	8 - SLE - Quasi permanente	66,68	9 - SLE - Rara
14,04	50,27	4,26	8 - SLE - Quasi permanente	65,89	9 - SLE - Rara
14,09	50,27	4,22	8 - SLE - Quasi permanente	65,12	9 - SLE - Rara
14,14	50,27	4,18	8 - SLE - Quasi permanente	64,36	9 - SLE - Rara
14,19	50,27	4,14	8 - SLE - Quasi permanente	63,61	9 - SLE - Rara
14,24	50,27	4,11	8 - SLE - Quasi permanente	62,87	9 - SLE - Rara
14,29	50,27	4,07	8 - SLE - Quasi permanente	62,14	9 - SLE - Rara
14,34	50,27	4,03	8 - SLE - Quasi permanente	61,42	9 - SLE - Rara
14,39	50,27	3,99	8 - SLE - Quasi permanente	60,71	9 - SLE - Rara
14,44	50,27	3,95	8 - SLE - Quasi permanente	60,02	9 - SLE - Rara
14,49	50,27	3,92	8 - SLE - Quasi permanente	59,35	9 - SLE - Rara
14,54	50,27	3,89	8 - SLE - Quasi permanente	58,71	9 - SLE - Rara
14,59	50,27	3,85	8 - SLE - Quasi permanente	58,10	6 - SLE - Rara
14,64	50,27	3,82	8 - SLE - Quasi permanente	57,57	6 - SLE - Rara
14,69	50,27	3,79	8 - SLE - Quasi permanente	57,06	6 - SLE - Rara
14,74	50,27	3,76	8 - SLE - Quasi permanente	56,58	6 - SLE - Rara
14,79	50,27	3,74	8 - SLE - Quasi permanente	56,12	6 - SLE - Rara
14,84	50,27	3,71	8 - SLE - Quasi permanente	55,68	6 - SLE - Rara
14,89	50,27	3,69	8 - SLE - Quasi permanente	55,26	6 - SLE - Rara
14,94	50,27	3,66	8 - SLE - Quasi permanente	54,87	6 - SLE - Rara
14,99	50,27	3,64	8 - SLE - Quasi permanente	54,49	6 - SLE - Rara
15,04	50,27	3,62	8 - SLE - Quasi permanente	54,14	6 - SLE - Rara
15,09	50,27	3,60	8 - SLE - Quasi permanente	53,81	6 - SLE - Rara



Y	Af	σ_c	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
15,14	50,27	3,59	8 - SLE - Quasi permanente	53,50	6 - SLE - Rara
15,19	50,27	3,57	8 - SLE - Quasi permanente	53,21	6 - SLE - Rara
15,24	50,27	3,55	8 - SLE - Quasi permanente	52,93	6 - SLE - Rara
15,29	50,27	3,54	8 - SLE - Quasi permanente	53,21	9 - SLE - Rara
15,34	50,27	3,53	8 - SLE - Quasi permanente	53,81	9 - SLE - Rara
15,39	50,27	3,55	8 - SLE - Quasi permanente	54,40	9 - SLE - Rara
15,44	50,27	3,58	8 - SLE - Quasi permanente	54,96	9 - SLE - Rara
15,49	50,27	3,62	8 - SLE - Quasi permanente	55,51	9 - SLE - Rara
15,54	50,27	3,65	8 - SLE - Quasi permanente	56,03	9 - SLE - Rara
15,59	50,27	3,68	8 - SLE - Quasi permanente	56,54	9 - SLE - Rara
15,64	50,27	3,71	8 - SLE - Quasi permanente	57,03	9 - SLE - Rara
15,69	50,27	3,74	8 - SLE - Quasi permanente	57,50	9 - SLE - Rara
15,74	50,27	3,77	8 - SLE - Quasi permanente	57,95	9 - SLE - Rara
15,79	50,27	3,79	8 - SLE - Quasi permanente	58,39	9 - SLE - Rara
15,84	50,27	3,82	8 - SLE - Quasi permanente	58,81	9 - SLE - Rara
15,89	50,27	3,84	8 - SLE - Quasi permanente	59,21	9 - SLE - Rara
15,94	50,27	3,87	8 - SLE - Quasi permanente	59,60	9 - SLE - Rara
15,99	50,27	3,89	8 - SLE - Quasi permanente	59,97	9 - SLE - Rara
16,04	50,27	3,91	8 - SLE - Quasi permanente	60,33	9 - SLE - Rara
16,09	50,27	3,94	8 - SLE - Quasi permanente	60,67	9 - SLE - Rara
16,14	50,27	3,96	8 - SLE - Quasi permanente	60,99	9 - SLE - Rara
16,19	50,27	3,98	8 - SLE - Quasi permanente	61,31	9 - SLE - Rara
16,24	50,27	4,00	8 - SLE - Quasi permanente	61,60	9 - SLE - Rara
16,29	50,27	4,02	8 - SLE - Quasi permanente	61,89	9 - SLE - Rara
16,34	50,27	4,03	8 - SLE - Quasi permanente	62,16	9 - SLE - Rara
16,39	50,27	4,05	8 - SLE - Quasi permanente	62,42	9 - SLE - Rara
16,44	50,27	4,07	8 - SLE - Quasi permanente	62,67	9 - SLE - Rara
16,49	50,27	4,08	8 - SLE - Quasi permanente	62,90	9 - SLE - Rara
16,54	50,27	4,10	8 - SLE - Quasi permanente	63,13	9 - SLE - Rara
16,59	50,27	4,11	8 - SLE - Quasi permanente	63,34	9 - SLE - Rara
16,64	50,27	4,13	8 - SLE - Quasi permanente	63,54	9 - SLE - Rara
16,69	50,27	4,14	8 - SLE - Quasi permanente	63,73	9 - SLE - Rara
16,74	50,27	4,15	8 - SLE - Quasi permanente	63,92	9 - SLE - Rara
16,79	50,27	4,17	8 - SLE - Quasi permanente	64,09	9 - SLE - Rara
16,84	50,27	4,18	8 - SLE - Quasi permanente	64,25	9 - SLE - Rara
16,89	50,27	4,19	8 - SLE - Quasi permanente	64,40	9 - SLE - Rara
16,94	50,27	4,20	8 - SLE - Quasi permanente	64,54	9 - SLE - Rara
16,99	50,27	4,21	8 - SLE - Quasi permanente	64,68	9 - SLE - Rara
17,04	50,27	4,22	8 - SLE - Quasi permanente	64,81	9 - SLE - Rara
17,09	50,27	4,23	8 - SLE - Quasi permanente	64,93	9 - SLE - Rara
17,14	50,27	4,24	8 - SLE - Quasi permanente	65,04	9 - SLE - Rara
17,20	50,27	4,25	8 - SLE - Quasi permanente	65,14	9 - SLE - Rara
17,25	50,27	4,25	8 - SLE - Quasi permanente	65,24	9 - SLE - Rara
17,30	50,27	4,26	8 - SLE - Quasi permanente	65,33	9 - SLE - Rara
17,35	50,27	4,27	8 - SLE - Quasi permanente	65,42	9 - SLE - Rara
17,40	50,27	4,28	8 - SLE - Quasi permanente	65,50	9 - SLE - Rara
17,45	50,27	4,28	8 - SLE - Quasi permanente	65,57	9 - SLE - Rara
17,50	50,27	4,29	8 - SLE - Quasi permanente	65,64	9 - SLE - Rara
17,55	50,27	4,30	8 - SLE - Quasi permanente	65,70	9 - SLE - Rara
17,60	50,27	4,30	8 - SLE - Quasi permanente	65,76	9 - SLE - Rara
17,65	50,27	4,31	8 - SLE - Quasi permanente	65,82	9 - SLE - Rara
17,70	50,27	4,31	8 - SLE - Quasi permanente	65,87	9 - SLE - Rara
17,75	50,27	4,32	8 - SLE - Quasi permanente	65,92	9 - SLE - Rara
17,80	50,27	4,33	8 - SLE - Quasi permanente	65,96	9 - SLE - Rara
17,85	50,27	4,33	8 - SLE - Quasi permanente	66,00	9 - SLE - Rara
17,90	50,27	4,33	8 - SLE - Quasi permanente	66,04	9 - SLE - Rara
17,95	50,27	4,34	8 - SLE - Quasi permanente	66,07	9 - SLE - Rara
18,00	50,27	4,34	8 - SLE - Quasi permanente	66,11	9 - SLE - Rara
18,05	50,27	4,35	8 - SLE - Quasi permanente	66,14	9 - SLE - Rara
18,10	50,27	4,35	8 - SLE - Quasi permanente	66,17	9 - SLE - Rara
18,15	50,27	4,36	8 - SLE - Quasi permanente	66,19	9 - SLE - Rara
18,20	50,27	4,36	8 - SLE - Quasi permanente	66,22	9 - SLE - Rara
18,25	50,27	4,36	8 - SLE - Quasi permanente	66,25	9 - SLE - Rara
18,30	50,27	4,37	8 - SLE - Quasi permanente	66,27	9 - SLE - Rara
18,35	50,27	4,37	8 - SLE - Quasi permanente	66,30	9 - SLE - Rara
18,40	50,27	4,38	8 - SLE - Quasi permanente	66,32	9 - SLE - Rara
18,45	50,27	4,38	8 - SLE - Quasi permanente	66,35	9 - SLE - Rara
18,50	50,27	4,38	8 - SLE - Quasi permanente	66,37	9 - SLE - Rara
18,55	50,27	4,39	8 - SLE - Quasi permanente	66,40	9 - SLE - Rara
18,60	50,27	4,39	8 - SLE - Quasi permanente	66,43	9 - SLE - Rara
18,65	50,27	4,40	8 - SLE - Quasi permanente	66,46	9 - SLE - Rara
18,70	50,27	4,40	8 - SLE - Quasi permanente	66,49	9 - SLE - Rara
18,75	50,27	4,41	8 - SLE - Quasi permanente	66,52	9 - SLE - Rara
18,80	50,27	4,41	8 - SLE - Quasi permanente	66,56	9 - SLE - Rara
18,85	50,27	4,41	8 - SLE - Quasi permanente	66,59	9 - SLE - Rara
18,90	50,27	4,42	8 - SLE - Quasi permanente	66,63	9 - SLE - Rara
18,95	50,27	4,42	8 - SLE - Quasi permanente	66,68	9 - SLE - Rara
19,00	50,27	4,43	8 - SLE - Quasi permanente	66,72	9 - SLE - Rara
19,05	50,27	4,43	8 - SLE - Quasi permanente	66,77	9 - SLE - Rara
19,10	50,27	4,44	8 - SLE - Quasi permanente	66,83	9 - SLE - Rara



Y	Af	σ_c	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
19,15	50,27	4,44	8 - SLE - Quasi permanente	66,89	9 - SLE - Rara
19,20	50,27	4,45	8 - SLE - Quasi permanente	66,95	9 - SLE - Rara
19,25	50,27	4,46	8 - SLE - Quasi permanente	67,01	9 - SLE - Rara
19,30	50,27	4,46	8 - SLE - Quasi permanente	67,09	9 - SLE - Rara
19,35	50,27	4,47	8 - SLE - Quasi permanente	67,16	9 - SLE - Rara
19,40	50,27	4,48	8 - SLE - Quasi permanente	67,24	9 - SLE - Rara
19,45	50,27	4,48	8 - SLE - Quasi permanente	67,33	9 - SLE - Rara
19,50	50,27	4,49	8 - SLE - Quasi permanente	67,43	9 - SLE - Rara
19,55	50,27	4,50	8 - SLE - Quasi permanente	67,53	9 - SLE - Rara
19,60	50,27	4,51	8 - SLE - Quasi permanente	67,63	9 - SLE - Rara
19,65	50,27	4,51	8 - SLE - Quasi permanente	67,74	9 - SLE - Rara
19,70	50,27	4,52	8 - SLE - Quasi permanente	67,86	9 - SLE - Rara
19,75	50,27	4,53	8 - SLE - Quasi permanente	67,99	9 - SLE - Rara
19,80	50,27	4,54	8 - SLE - Quasi permanente	68,13	9 - SLE - Rara
19,85	50,27	4,55	8 - SLE - Quasi permanente	68,27	9 - SLE - Rara
19,90	50,27	4,56	8 - SLE - Quasi permanente	68,42	9 - SLE - Rara
19,95	50,27	4,57	8 - SLE - Quasi permanente	68,58	9 - SLE - Rara

Verifica fessurazione

Simbologia adottata

Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Oggetto	Muro/Paratia
Y	Ordinata sezione, espresso in [m]
M	Momento agente, espresso in [kgm]
M _r	Momento prima fessurazione, espresso in [kgm]
s	Distanza media tra le fessure, espressa in [mm]
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espressa in [%]
W _{lim}	Apertura limite fessure, espressa in [mm]
W _k	Ampiezza fessure, espressa in [mm]

Y	n° - Tipo	M	M _r	s	ϵ_{sm}	W _{lim}	W _k
[m]		[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
0,00	10 - SLE - Frequente	632	34890	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,05	10 - SLE - Frequente	660	34902	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,10	10 - SLE - Frequente	687	34914	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,15	10 - SLE - Frequente	715	34928	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,20	10 - SLE - Frequente	743	34940	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,25	10 - SLE - Frequente	772	34953	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,30	10 - SLE - Frequente	800	34966	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,35	10 - SLE - Frequente	829	34978	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,40	10 - SLE - Frequente	859	34991	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,45	10 - SLE - Frequente	888	35004	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,50	10 - SLE - Frequente	919	35017	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,55	10 - SLE - Frequente	950	35030	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,60	10 - SLE - Frequente	980	35043	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,65	10 - SLE - Frequente	1011	35056	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,70	10 - SLE - Frequente	1042	35067	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,75	10 - SLE - Frequente	1072	35080	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,80	10 - SLE - Frequente	1103	35093	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,85	10 - SLE - Frequente	1134	35107	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,90	10 - SLE - Frequente	1165	35120	0,000	0.0000	0,300	0,000
0,95	10 - SLE - Frequente	1195	35133	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,00	10 - SLE - Frequente	1226	35144	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,05	10 - SLE - Frequente	1257	35157	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,10	10 - SLE - Frequente	1287	35170	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,15	10 - SLE - Frequente	1318	35183	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,20	10 - SLE - Frequente	1349	35197	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,25	10 - SLE - Frequente	1380	35208	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,30	10 - SLE - Frequente	1410	35221	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,35	10 - SLE - Frequente	1441	35234	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,40	10 - SLE - Frequente	1472	35247	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,45	10 - SLE - Frequente	1502	35260	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,50	10 - SLE - Frequente	1533	35271	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,55	10 - SLE - Frequente	1564	35285	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,60	10 - SLE - Frequente	1595	35298	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,65	10 - SLE - Frequente	1626	35310	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,70	10 - SLE - Frequente	1660	35324	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,75	10 - SLE - Frequente	1695	35336	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,80	10 - SLE - Frequente	1733	35350	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,85	10 - SLE - Frequente	1772	35362	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,90	10 - SLE - Frequente	1813	35375	0,000	0.0000	0,300	0,000
1,95	10 - SLE - Frequente	1856	35387	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,00	10 - SLE - Frequente	1901	35401	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,05	10 - SLE - Frequente	1948	35413	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,10	10 - SLE - Frequente	1997	35426	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,15	10 - SLE - Frequente	2047	35438	0,000	0.0000	0,300	0,000



Y	n° - Tipo	M	Mr	s	Em	Wim	Wk
[m]		[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
2,20	10 - SLE - Frequente	2100	35451	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,25	10 - SLE - Frequente	2154	35465	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,30	10 - SLE - Frequente	2211	35476	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,35	10 - SLE - Frequente	2269	35490	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,40	10 - SLE - Frequente	2329	35503	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,45	10 - SLE - Frequente	2391	35516	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,50	10 - SLE - Frequente	2455	35527	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,55	10 - SLE - Frequente	2521	35540	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,60	10 - SLE - Frequente	2589	35553	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,65	10 - SLE - Frequente	2658	35566	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,70	10 - SLE - Frequente	2730	35579	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,75	10 - SLE - Frequente	2804	35591	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,80	10 - SLE - Frequente	2883	35605	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,85	10 - SLE - Frequente	2967	35617	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,90	10 - SLE - Frequente	3057	35631	0,000	0.0000	0,300	0,000
2,95	10 - SLE - Frequente	3152	35642	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,00	10 - SLE - Frequente	3253	35656	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,05	10 - SLE - Frequente	3361	35669	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,10	10 - SLE - Frequente	3474	35681	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,15	10 - SLE - Frequente	3593	35695	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,20	10 - SLE - Frequente	3719	35707	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,25	10 - SLE - Frequente	3851	35720	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,30	10 - SLE - Frequente	3990	35732	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,35	10 - SLE - Frequente	4135	35745	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,40	10 - SLE - Frequente	4287	35758	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,45	10 - SLE - Frequente	4446	35770	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,50	10 - SLE - Frequente	4612	35784	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,55	10 - SLE - Frequente	4785	35797	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,60	10 - SLE - Frequente	4965	35809	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,65	10 - SLE - Frequente	5152	35822	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,70	10 - SLE - Frequente	5347	35835	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,75	10 - SLE - Frequente	5549	35848	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,80	10 - SLE - Frequente	5759	35860	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,85	10 - SLE - Frequente	5976	35873	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,90	10 - SLE - Frequente	6202	35885	0,000	0.0000	0,300	0,000
3,95	10 - SLE - Frequente	6435	35898	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,00	10 - SLE - Frequente	6677	35911	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,05	10 - SLE - Frequente	6923	35925	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,10	10 - SLE - Frequente	7169	35937	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,15	10 - SLE - Frequente	7416	35949	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,20	10 - SLE - Frequente	7662	35963	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,25	10 - SLE - Frequente	7909	35975	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,30	10 - SLE - Frequente	8155	35987	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,35	10 - SLE - Frequente	8401	36001	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,40	10 - SLE - Frequente	8648	36013	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,45	10 - SLE - Frequente	8891	36026	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,50	10 - SLE - Frequente	9132	36040	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,55	10 - SLE - Frequente	9368	36052	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,60	10 - SLE - Frequente	9600	36065	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,65	10 - SLE - Frequente	9827	36077	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,70	10 - SLE - Frequente	10050	36091	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,75	10 - SLE - Frequente	10266	36104	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,80	10 - SLE - Frequente	10477	36115	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,85	10 - SLE - Frequente	10681	36130	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,90	10 - SLE - Frequente	10877	36141	0,000	0.0000	0,300	0,000
4,95	10 - SLE - Frequente	11067	36155	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,00	10 - SLE - Frequente	11249	36167	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,05	10 - SLE - Frequente	11424	36179	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,10	10 - SLE - Frequente	11591	36193	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,15	10 - SLE - Frequente	11752	36205	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,20	10 - SLE - Frequente	11905	36218	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,25	10 - SLE - Frequente	12052	36232	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,30	10 - SLE - Frequente	12192	36243	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,35	10 - SLE - Frequente	12326	36258	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,40	10 - SLE - Frequente	12453	36269	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,45	10 - SLE - Frequente	12574	36283	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,50	10 - SLE - Frequente	12688	36296	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,55	10 - SLE - Frequente	12797	36309	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,60	10 - SLE - Frequente	12899	36321	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,65	10 - SLE - Frequente	12996	36334	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,70	10 - SLE - Frequente	13087	36346	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,75	10 - SLE - Frequente	13172	36359	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,80	10 - SLE - Frequente	13251	36373	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,85	10 - SLE - Frequente	13326	36384	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,90	10 - SLE - Frequente	13394	36398	0,000	0.0000	0,300	0,000
5,95	10 - SLE - Frequente	13458	36411	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,00	10 - SLE - Frequente	13516	36423	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,05	10 - SLE - Frequente	13570	36437	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,10	10 - SLE - Frequente	13618	36448	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,15	10 - SLE - Frequente	13662	36463	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,20	10 - SLE - Frequente	13701	36474	0,000	0.0000	0,300	0,000



Y	n° - Tipo	M	Mr	s	Em	Wim	Wk
[m]		[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
6,25	10 - SLE - Frequente	13735	36487	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,30	10 - SLE - Frequente	13765	36499	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,35	10 - SLE - Frequente	13790	36513	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,40	10 - SLE - Frequente	13811	36526	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,45	10 - SLE - Frequente	13828	36539	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,50	10 - SLE - Frequente	13840	36551	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,55	10 - SLE - Frequente	13849	36563	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,60	10 - SLE - Frequente	13853	36578	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,65	10 - SLE - Frequente	13854	36590	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,70	10 - SLE - Frequente	13850	36602	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,75	10 - SLE - Frequente	13844	36615	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,80	10 - SLE - Frequente	13833	36628	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,85	10 - SLE - Frequente	13819	36641	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,91	10 - SLE - Frequente	13801	36653	0,000	0.0000	0,300	0,000
6,96	10 - SLE - Frequente	13781	36667	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,01	10 - SLE - Frequente	13756	36678	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,06	10 - SLE - Frequente	13729	36692	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,11	10 - SLE - Frequente	13699	36704	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,16	10 - SLE - Frequente	13665	36718	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,21	10 - SLE - Frequente	13628	36730	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,26	10 - SLE - Frequente	13589	36743	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,31	10 - SLE - Frequente	13547	36756	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,36	10 - SLE - Frequente	13502	36769	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,41	10 - SLE - Frequente	13454	36782	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,46	10 - SLE - Frequente	13404	36794	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,51	10 - SLE - Frequente	13351	36808	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,56	10 - SLE - Frequente	13296	36819	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,61	10 - SLE - Frequente	13238	36832	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,66	10 - SLE - Frequente	13178	36846	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,71	10 - SLE - Frequente	13116	36858	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,76	10 - SLE - Frequente	13052	36872	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,81	10 - SLE - Frequente	12985	36884	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,86	10 - SLE - Frequente	12917	36897	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,91	10 - SLE - Frequente	12846	36910	0,000	0.0000	0,300	0,000
7,96	10 - SLE - Frequente	12774	36922	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,01	10 - SLE - Frequente	12699	36936	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,06	10 - SLE - Frequente	12623	36947	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,11	10 - SLE - Frequente	12545	36961	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,16	10 - SLE - Frequente	12466	36973	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,21	10 - SLE - Frequente	12384	36986	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,26	10 - SLE - Frequente	12301	36999	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,31	10 - SLE - Frequente	12217	37012	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,36	10 - SLE - Frequente	12131	37026	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,41	10 - SLE - Frequente	12044	37038	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,46	10 - SLE - Frequente	11955	37051	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,51	10 - SLE - Frequente	11866	37063	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,56	10 - SLE - Frequente	11774	37075	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,61	10 - SLE - Frequente	11682	37088	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,66	10 - SLE - Frequente	11588	37102	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,71	10 - SLE - Frequente	11494	37115	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,76	10 - SLE - Frequente	11398	37127	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,81	10 - SLE - Frequente	11301	37141	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,86	10 - SLE - Frequente	11203	37153	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,91	10 - SLE - Frequente	11105	37165	0,000	0.0000	0,300	0,000
8,96	10 - SLE - Frequente	11005	37179	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,01	10 - SLE - Frequente	10905	37192	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,06	10 - SLE - Frequente	10804	37204	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,11	10 - SLE - Frequente	10702	37217	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,16	10 - SLE - Frequente	10599	37230	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,21	10 - SLE - Frequente	10495	37241	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,26	10 - SLE - Frequente	10391	37255	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,31	10 - SLE - Frequente	10287	37267	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,36	10 - SLE - Frequente	10181	37281	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,41	10 - SLE - Frequente	10075	37294	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,46	10 - SLE - Frequente	9969	37307	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,51	10 - SLE - Frequente	9862	37319	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,56	10 - SLE - Frequente	9755	37333	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,61	10 - SLE - Frequente	9647	37345	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,66	10 - SLE - Frequente	9539	37358	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,71	10 - SLE - Frequente	9431	37370	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,76	10 - SLE - Frequente	9322	37383	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,81	10 - SLE - Frequente	9214	37396	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,86	10 - SLE - Frequente	9105	37410	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,91	10 - SLE - Frequente	8996	37421	0,000	0.0000	0,300	0,000
9,96	10 - SLE - Frequente	8886	37435	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,01	10 - SLE - Frequente	8776	37448	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,06	10 - SLE - Frequente	8666	37461	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,11	10 - SLE - Frequente	8555	37473	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,16	10 - SLE - Frequente	8444	37485	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,21	10 - SLE - Frequente	8333	37498	0,000	0.0000	0,300	0,000



Y	n° - Tipo	M	Mr	s	Em	Wim	Wk
[m]		[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
10,26	10 - SLE - Frequente	8222	37512	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,31	10 - SLE - Frequente	8111	37524	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,36	10 - SLE - Frequente	8000	37536	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,41	10 - SLE - Frequente	7889	37550	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,46	10 - SLE - Frequente	7778	37562	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,51	10 - SLE - Frequente	7667	37574	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,56	10 - SLE - Frequente	7557	37588	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,61	10 - SLE - Frequente	7446	37600	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,66	10 - SLE - Frequente	7336	37613	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,71	10 - SLE - Frequente	7225	37626	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,76	10 - SLE - Frequente	7116	37637	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,81	10 - SLE - Frequente	7006	37650	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,86	10 - SLE - Frequente	6896	37664	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,91	10 - SLE - Frequente	6787	37676	0,000	0.0000	0,300	0,000
10,95	10 - SLE - Frequente	6679	37689	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,00	10 - SLE - Frequente	6571	37701	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,05	10 - SLE - Frequente	6463	37715	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,10	10 - SLE - Frequente	6355	37726	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,15	10 - SLE - Frequente	6248	37741	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,20	10 - SLE - Frequente	6142	37751	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,25	10 - SLE - Frequente	6036	37764	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,30	10 - SLE - Frequente	5930	37778	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,35	10 - SLE - Frequente	5826	37790	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,40	10 - SLE - Frequente	5721	37803	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,45	10 - SLE - Frequente	5618	37817	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,50	10 - SLE - Frequente	5514	37829	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,55	10 - SLE - Frequente	5412	37842	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,60	10 - SLE - Frequente	5310	37855	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,65	10 - SLE - Frequente	5209	37867	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,70	10 - SLE - Frequente	5108	37880	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,75	10 - SLE - Frequente	5008	37893	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,80	10 - SLE - Frequente	4909	37905	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,85	10 - SLE - Frequente	4810	37918	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,90	10 - SLE - Frequente	4713	37931	0,000	0.0000	0,300	0,000
11,95	10 - SLE - Frequente	4615	37944	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,00	10 - SLE - Frequente	4519	37956	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,05	10 - SLE - Frequente	4423	37968	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,10	10 - SLE - Frequente	4328	37981	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,15	10 - SLE - Frequente	4234	37994	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,20	10 - SLE - Frequente	4141	38006	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,25	10 - SLE - Frequente	4048	38019	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,30	10 - SLE - Frequente	3956	38033	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,35	10 - SLE - Frequente	3865	38045	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,40	10 - SLE - Frequente	3775	38058	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,45	10 - SLE - Frequente	3685	38070	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,50	10 - SLE - Frequente	3597	38083	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,55	10 - SLE - Frequente	3509	38097	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,60	10 - SLE - Frequente	3422	38109	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,65	10 - SLE - Frequente	3335	38120	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,70	10 - SLE - Frequente	3250	38135	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,75	10 - SLE - Frequente	3165	38147	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,80	10 - SLE - Frequente	3081	38159	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,85	10 - SLE - Frequente	2998	38172	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,90	10 - SLE - Frequente	2916	38185	0,000	0.0000	0,300	0,000
12,95	10 - SLE - Frequente	2834	38197	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,00	10 - SLE - Frequente	2753	38210	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,05	10 - SLE - Frequente	2673	38222	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,10	10 - SLE - Frequente	2594	38235	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,15	10 - SLE - Frequente	2516	38248	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,20	10 - SLE - Frequente	2439	38261	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,24	10 - SLE - Frequente	2362	38274	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,29	10 - SLE - Frequente	2286	38286	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,34	10 - SLE - Frequente	2211	38301	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,39	10 - SLE - Frequente	2136	38312	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,44	10 - SLE - Frequente	2063	38324	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,49	10 - SLE - Frequente	1990	38338	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,54	10 - SLE - Frequente	1918	38350	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,59	10 - SLE - Frequente	1847	38362	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,64	10 - SLE - Frequente	1776	38376	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,69	10 - SLE - Frequente	1706	38388	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,74	10 - SLE - Frequente	1637	38401	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,79	10 - SLE - Frequente	1569	38415	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,84	10 - SLE - Frequente	1501	38427	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,89	10 - SLE - Frequente	1435	38439	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,94	10 - SLE - Frequente	1369	38453	0,000	0.0000	0,300	0,000
13,99	10 - SLE - Frequente	1303	38465	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,04	10 - SLE - Frequente	1239	38477	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,09	10 - SLE - Frequente	1175	38491	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,14	10 - SLE - Frequente	1111	38502	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,19	10 - SLE - Frequente	1049	38516	0,000	0.0000	0,300	0,000



Y	n° - Tipo	M	Mr	s	Em	Wim	Wk
[m]		[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
14,24	10 - SLE - Frequente	987	38528	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,29	10 - SLE - Frequente	926	38541	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,34	10 - SLE - Frequente	865	38554	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,39	10 - SLE - Frequente	805	38567	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,44	10 - SLE - Frequente	746	38580	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,49	10 - SLE - Frequente	689	38591	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,54	7 - SLE - Frequente	637	38605	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,59	7 - SLE - Frequente	586	38617	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,64	7 - SLE - Frequente	537	38631	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,69	7 - SLE - Frequente	490	38643	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,74	7 - SLE - Frequente	445	38656	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,79	7 - SLE - Frequente	401	38668	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,84	7 - SLE - Frequente	358	38682	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,89	7 - SLE - Frequente	317	38694	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,94	7 - SLE - Frequente	278	38707	0,000	0.0000	0,300	0,000
14,99	7 - SLE - Frequente	240	38720	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,04	7 - SLE - Frequente	203	38732	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,09	7 - SLE - Frequente	168	38746	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,14	7 - SLE - Frequente	134	38759	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,19	7 - SLE - Frequente	102	38772	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,24	7 - SLE - Frequente	71	38784	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,29	7 - SLE - Frequente	41	38797	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,34	10 - SLE - Frequente	-28	-38809	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,39	10 - SLE - Frequente	-56	-38822	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,44	10 - SLE - Frequente	-83	-38835	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,49	10 - SLE - Frequente	-109	-38848	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,54	10 - SLE - Frequente	-134	-38860	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,59	10 - SLE - Frequente	-157	-38874	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,64	10 - SLE - Frequente	-179	-38886	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,69	10 - SLE - Frequente	-200	-38900	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,74	10 - SLE - Frequente	-220	-38911	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,79	10 - SLE - Frequente	-239	-38926	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,84	10 - SLE - Frequente	-256	-38938	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,89	10 - SLE - Frequente	-272	-38950	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,94	10 - SLE - Frequente	-288	-38963	0,000	0.0000	0,300	0,000
15,99	10 - SLE - Frequente	-302	-38976	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,04	10 - SLE - Frequente	-315	-38989	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,09	10 - SLE - Frequente	-327	-39003	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,14	10 - SLE - Frequente	-338	-39014	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,19	10 - SLE - Frequente	-348	-39028	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,24	10 - SLE - Frequente	-358	-39041	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,29	10 - SLE - Frequente	-366	-39054	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,34	10 - SLE - Frequente	-374	-39065	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,39	10 - SLE - Frequente	-380	-39079	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,44	10 - SLE - Frequente	-386	-39091	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,49	10 - SLE - Frequente	-391	-39104	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,54	10 - SLE - Frequente	-395	-39118	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,59	10 - SLE - Frequente	-399	-39129	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,64	10 - SLE - Frequente	-401	-39143	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,69	10 - SLE - Frequente	-403	-39155	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,74	10 - SLE - Frequente	-404	-39168	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,79	10 - SLE - Frequente	-405	-39180	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,84	10 - SLE - Frequente	-405	-39194	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,89	10 - SLE - Frequente	-404	-39207	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,94	10 - SLE - Frequente	-403	-39220	0,000	0.0000	0,300	0,000
16,99	10 - SLE - Frequente	-401	-39233	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,04	10 - SLE - Frequente	-399	-39245	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,09	10 - SLE - Frequente	-396	-39257	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,14	10 - SLE - Frequente	-393	-39271	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,20	10 - SLE - Frequente	-389	-39283	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,25	10 - SLE - Frequente	-384	-39296	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,30	10 - SLE - Frequente	-379	-39309	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,35	10 - SLE - Frequente	-374	-39321	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,40	10 - SLE - Frequente	-368	-39335	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,45	10 - SLE - Frequente	-362	-39347	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,50	10 - SLE - Frequente	-356	-39360	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,55	10 - SLE - Frequente	-349	-39373	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,60	10 - SLE - Frequente	-342	-39385	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,65	10 - SLE - Frequente	-335	-39399	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,70	10 - SLE - Frequente	-327	-39411	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,75	10 - SLE - Frequente	-319	-39425	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,80	10 - SLE - Frequente	-311	-39438	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,85	10 - SLE - Frequente	-303	-39451	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,90	10 - SLE - Frequente	-294	-39462	0,000	0.0000	0,300	0,000
17,95	10 - SLE - Frequente	-285	-39477	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,00	10 - SLE - Frequente	-276	-39489	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,05	10 - SLE - Frequente	-267	-39502	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,10	10 - SLE - Frequente	-258	-39514	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,15	10 - SLE - Frequente	-249	-39526	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,20	10 - SLE - Frequente	-239	-39540	0,000	0.0000	0,300	0,000



Y	n° - Tipo	M	M _r	s	ε _{sm}	W _{lim}	W _k
[m]		[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
18,25	10 - SLE - Frequente	-230	-39552	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,30	10 - SLE - Frequente	-220	-39564	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,35	10 - SLE - Frequente	-211	-39578	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,40	10 - SLE - Frequente	-201	-39590	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,45	10 - SLE - Frequente	-192	-39604	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,50	10 - SLE - Frequente	-182	-39616	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,55	10 - SLE - Frequente	-173	-39630	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,60	10 - SLE - Frequente	-163	-39642	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,65	10 - SLE - Frequente	-154	-39654	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,70	10 - SLE - Frequente	-145	-39668	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,75	10 - SLE - Frequente	-136	-39681	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,80	10 - SLE - Frequente	-127	-39693	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,85	10 - SLE - Frequente	-118	-39706	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,90	10 - SLE - Frequente	-109	-39719	0,000	0.0000	0,300	0,000
18,95	10 - SLE - Frequente	-101	-39732	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,00	10 - SLE - Frequente	-93	-39745	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,05	10 - SLE - Frequente	-85	-39757	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,10	10 - SLE - Frequente	-77	-39770	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,15	10 - SLE - Frequente	-70	-39783	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,20	10 - SLE - Frequente	-62	-39795	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,25	10 - SLE - Frequente	-56	-39809	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,30	10 - SLE - Frequente	-49	-39820	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,35	10 - SLE - Frequente	-43	-39834	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,40	10 - SLE - Frequente	-37	-39847	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,45	10 - SLE - Frequente	-31	-39859	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,50	10 - SLE - Frequente	-26	-39872	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,55	10 - SLE - Frequente	-21	-39885	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,60	10 - SLE - Frequente	-17	-39898	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,65	10 - SLE - Frequente	-13	-39912	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,70	10 - SLE - Frequente	-10	-39924	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,75	10 - SLE - Frequente	-7	-39937	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,80	10 - SLE - Frequente	-4	-39950	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,85	10 - SLE - Frequente	-3	-39962	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,90	10 - SLE - Frequente	-1	-39974	0,000	0.0000	0,300	0,000
19,95	10 - SLE - Frequente	0	-39989	0,000	0.0000	0,300	0,000

Verifica armatura paratia (Involuppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A _f	area di armatura del palo espressa in [cmq]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n° - Tipo	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
5 - SLV - GEO	7,41	50,27	35681	14721	90113	37179	2.526

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
A _{sw}	area dell'armatura trasversale, espressa in [cmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive, espressa in [cm]
V _{Ed}	taglio agente sul palo, espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente, espresso in [kg]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto tra V _{Rd} / V _{Ed})
cotgθ	inclinazione delle bielle compresse, θ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo

La verifica a taglio del palo è stata eseguita considerando una sezione quadrata equivalente di lato B = 85,36 cm

n° - Tipo	Y	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	FS	cotgθ
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]		
5 - SLV - GEO	4,75	2,26	20,00	9636	82605	8.572	2,50

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**RELAZIONE DI CALCOLO
PARATIA 5**

REV. 01

Pag. **505** di
507





Verifica tensioni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]

A_f	σ_c	cmb	σ_f	cmb
[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
50,27	32,56	9	991,27	9

Verifica fessurazione

Simbologia adottata

Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Oggetto	Muro/Paratia
Y	Ordinata sezione, espresso in [m]
M	Momento agente, espresso in [kgm]
M_f	Momento prima fessurazione, espresso in [kgm]
s	Distanza media tra le fessure, espressa in [mm]
ε_{sm}	Deformazione nelle fessure, espressa in [%]
W_{lim}	Apertura limite fessure, espressa in [mm]
W_k	Ampiezza fessure, espressa in [mm]

Oggetto	n° - Tipo	Y	M	M_f	s	ε_{sm}	W_{lim}	W_k
		[m]	[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
Paratia	10 - SLE - Frequente	6,65	13854	36590	0,000	0.0000	0,400	0,000

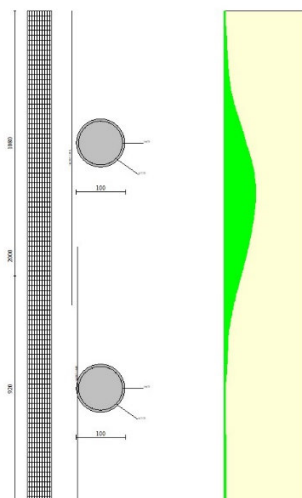


Fig. 39 - Armature - verifiche SLU

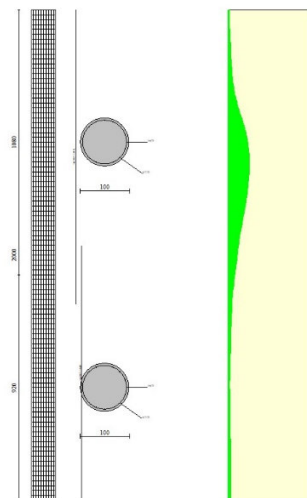


Fig. 40 - Armature - verifiche SLE

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0,00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=120,00$ [cm]	$H=160,00$ [cm]	Staffe $\phi 12/40$	$N_{bh}=2 - N_{bv}=2$
$A_{fv}=25,13$ [cmq]	$A_{fh}=25,13$ [cmq]	$FS=7.35$	
$M_h=15415$ [kgm]	$M_{uh}=113303$ [kgm]	$FS_T=4.58$	$\cotg\theta_h=2.50$
$T_h=12846$ [kg]	$T_{Rh}=58891$ [kg]	$FS=55.14$	
$M_v=3456$ [kgm]	$M_{uv}=190560$ [kgm]	$FS_{Tv}=13.75$	$\cotg\theta_v=2.50$
$T_v=5760$ [kg]	$T_R=79198$ [kg]		